

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

*С.Н. Нагиева* / С.Н. Нагиева/

30.08.2022

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
УП.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА,  
ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

*09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*  
(технологический профиль профессионального образования)

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
Предметной цикловой комиссией  
«Информационные технологии»  
Протокол №14  
от 29 августа 2022 г.  
Председатель ПЦК

  
Н.В.Кадочникова

**Разработчик:**

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

**Баранов Сергей Юрьевич**, преподаватель высшей квалификационной категории

**Кадочникова Наталья Владимировна**, преподаватель высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации по учебной практике УП.01 и производственной практике ПП.01 профессионального модуля **ПМ.01 Проектирование цифровых систем** составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.01 **Компьютерные системы и комплексы** (приказ Минпросвещения России от 25.05.2022 N 362 (Зарегистрировано в Минюсте России 28.06.2022 N 69046) и учебным планом специальности *09.02.01*.

КОС по УП.01 и ПП.01 имеют своей целью определить уровень получения квалификаций по **ПМ.01 Проектирование цифровых систем**, сформированности профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 1</b>	Проектирование цифровых систем
<b>ПК 1.1.</b>	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем
<b>ПК 1.2.</b>	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
<b>ПК 1.3.</b>	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
<b>ПК 1.4.</b>	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств

**Форма промежуточной аттестации:** комплексный дифференцированный зачет по УП.01 и ПП.01.

### **Учебная практика УП.01**

Оценкой по дифференцированному зачету учебную практику УП.01 является среднее арифметическое оценок, полученных обучающимися в период учебной практики, при этом должно быть выполнено не менее 75% работ, предусмотренных рабочей программой учебной практики.

По итогам производственной практики обучающиеся предоставляют Комплект документации по практике, в котором фиксируется защита отчета.

### **Производственная практика ПП.01**

**иметь практический опыт:**

- Выявления первоначальных требований заказчика;
- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;
- определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;
- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;
- создания принципиальных схем в специализированных программах;
- создания рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтажа печатных плат макетов устройств;
- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;
- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
- формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;
- разработки мастер-модели;
- выбора тестовых воздействий;
- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки;
- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.

**уметь:**

- применять методы анализа требований;
- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы;
- применять системы автоматизированного проектирования;
- осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
- оформлять результаты тестирования цифровых устройств;
- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;
- пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;

- разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;
- применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;
- использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;
- работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;
- выполнять тестирование прототипов;

**знать:**

- основные параметры и условия эксплуатации систем;
- особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- технические характеристики типовых цифровых устройств;
- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- основы электротехники и силовой электроники;
- полупроводниковой электроники;
- основы цифровой схемотехники;
- основы аналоговой схемотехники;
- основы микропроцессоров;
- основные понятия теории автоматического управления;
- номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;
- типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;
- типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;
- специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;
- основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;
- основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);
- правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;
- специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них;
- технические характеристики типовых цифровых устройств;
- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- среды моделирования цифровых устройств и систем;
- методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;
- методы обеспечения качества на этапе проектирования;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.



## **2. Отчетная документация по производственной практике**

По завершении практики студенты предоставляют руководителю практики от колледжа (преподавателю/мастеру производственного обучения) комплект документации по практике (Приложение А), в который включаются:

- сведения о базе практики;
- контрольный лист прохождения инструктажа по охране труда;
- задание;
- дневник практики;
- характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики;
- лист оценки деятельности обучающегося в период практики по освоению общих компетенций;
- аттестационный лист.

Задание обучающийся выполняет в виде отчета и оформляет в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ 7.32-2017.

Структура отчета:

1. Характеристика предприятия.
2. Требования охраны труда на рабочем месте по конкретному виду деятельности.
3. Описание выполненного задания.

В период производственной практики обучающийся заполняет дневник практики: ежедневно прописывает дату и перечень выполненных работ. Записи делаются четко, аккуратно, без сокращений. Руководитель практики от предприятия не реже 1 раза в неделю выставляет оценки и подпись за каждый день практики. Контроль за ведением дневника ведётся руководителем практики от колледжа по датам.

## **3. Форма проведения дифференцированного зачета- конференция.**

При защите отчета по практике студенты отвечают на вопросы руководителя практики или председателя предметной цикловой комиссии «Информационные технологии»

### **Вопросы для конференции**

- Особенности данного вида практики, место проведения практики, условия.
- Выполнение программы практики.
- Выполнение задания на практику.
- Какие отклонения от программы и задания на практику имели место и почему?
- Что сделано сверх программы и задания.
- Какие профессиональные приемы использовались при выполнении программы практики?
- Как выстраивались отношения с руководителями организации, с наставником, с другими работниками организации?
- Что получилось удачно? Благодаря чему?
- Какие возникали затруднения? Каковы были их причины?
- Чему вы научились в ходе практики?
- Получили ли вы удовлетворения от проведенной работы?
- Демонстрация материалов полученных во время практики для выполнения ПЭР.
- Ваши пожелания по организации данного вида практики

## **4. Методические рекомендации**

При оформлении отчета использовать Методические указания по выполнению реферативных работ для студентов и преподавателей ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова», 2021 г.

**Критерии оценки при защите отчета по производственной практике:**

**5 (отлично)** - студент владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по темам практики, проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к выполнению отчета, рассуждает, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя;

**4 (хорошо)** - студент владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по темам практики, но имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала, содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя;

**3 (удовлетворительно)** - студент знает и понимает материал по темам практики, но изложение в отчете неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, имеются замечания по оформлению собранного материала, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**2 (неудовлетворительно)** - студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя.

Уровень сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося оценивается отдельно по каждой компетенции по следующей шкале: **5-высокий уровень, 4-средний уровень, 3-уровень ниже среднего, 2-умение совсем не проявилось.**

Если один из элементов комплекта документации по практике имеет оценку «неудовлетворительно», то итоговая оценка за практику – «неудовлетворительно»



## ЗАЧЁТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

по учебной практике **УП.01** и производственной практике **ПП.01** профессионального модуля  
**ПМ.01 Проектирование цифровых систем:**

группа \_\_\_\_\_ 202\_\_/202\_\_ уч. год

Дата проведения: \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Оценка		Итоговая оценка УП.01, ПП.01
		Учебная практика УП.01	Производственная практика ПП.01 (из Комплекта документации по практике)	
1.	Иванов Иван Иванович			
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				

Присутствовало на зачете \_\_\_\_\_ чел.

Из них с оценкой

«5» \_\_\_\_\_ чел.

«4» \_\_\_\_\_ чел.

«3» \_\_\_\_\_ чел.

«2» \_\_\_\_\_ чел.

неявка \_\_\_\_\_ чел.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_