# Перечень заданий к дифференцированному зачету по учебной практике УП.01 по ПМ.01 Проектирование цифровых систем (2 курс, 4 семестр, 2026-2027 уч. г.)

**Метод и форма контроля:** Практические работа в формате демонстрационного экзамена

**Вид контроля:** Практическая работа

## Перечень заданий:

## Задание 1 (Время выполнения: 20 минут)

### Оборудование

1. Персональный компьютер (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
2. Интерактивная доска (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
2. Microsoft Office Professional Plus 2019 (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
3. Yandex Browser (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
4. Multisim (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
5. Microsoft Office Professional Plus 2019

### Проверяемые ПК

- ПК1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем
- ПК1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием

### Содержание задания:

1. Опишите спроектированное цифровое устройство (микросхему) – функциональное предназначение и основные параметры (технические характеристики).

2. Приведите в отчете таблицу истинности проектируемой микросхемы (цифрового устройства).

3. Проведите проектирование цифрового устройства в Multisim в схемотехническом варианте проектирования.

4. Приведите в отчете схемы (допускается скриншот экрана) полученного устройства (принципиальной).

5. Представьте основные характеристики разработанного устройства.

6. Представьте в отчете УГО исследуемой (разработанной) микросхемы (цифрового устройства).

7. Представьте в отчете результаты тестирования средствами САПР (временные диаграмме)

исследуемой (разработанной) микросхемы (цифрового устройства).

**Критерии оценивания**

| **Критерий** | **Баллы** | **Включенность** | **Итого** |
|---|---|---|---|
| Описана проектируемая микросхема (цифровое устройство). | 16.66 | 1 | 16.66 |
| Приведена в отчете таблица истинности проектируемой микросхемы (цифрового устройства). | 16.66 | 1 | 16.66 |
| Проведено проектирование цифрового устройства в Multisim в схемотехническом варианте проектирования. | 16.67 | 1 | 16.67 |
| Представлены основные характеристики разработанного устройства. | 16.67 | 1 | 16.67 |
| Представлены в отчете УГО разработанная микросхема (цифрового устройства). | 16.67 | 1 | 16.67 |
| Представлены в отчете результаты тестирования средствами САПР. | 16.67 | 1 | 16.67 |
| **Итого баллов** | | | **100** |

## Задание 2 (Время выполнения: 20 минут)

**Оборудование**

1. Персональный компьютер (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
2. Интерактивная доска (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)

**Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 10 (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
2. Microsoft Office Professional Plus 2019 (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
3. Yandex Browser (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)
4. Multisim (208-II Лаборатория проектирования цифровых систем)

**Проверяемые ПК**

- ПК1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
- ПК1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств

**Содержание задания:**

**Проектирование трёхразрядного шифратора.**

1. Опишите функционал устройства.

2. Приведите ТИ для устройства описывающую схемотехническую реализацию проектируемого устройства.

3. Приведите принципиальную схему устройства, на ее основе описать функциональные блоки устройства и их работу.

4. Приведите УГО спроектированного устройства.

5. Представьте основные характеристики устройства.

6. Разработайте схемотехнический журнал для спроктированного цифрового устройства.

**Критерии оценивания**

| **Критерий** | **Баллы** | **Включенность** | **Итого** |
|---|---|---|---|
| Описан функционал устройства. | 16.66 | 1 | 16.66 |
| Приведен ТИ для устройства. | 16.66 | 1 | 16.66 |
| Приведена принципиальная схема устройства, на ее основе описаны функциональные блоки устройства и их работа. | 16.67 | 1 | 16.67 |
| Приведен УГО спроектированного устройства. | 16.67 | 1 | 16.67 |
| Представлены основные характеристики устройства. | 16.67 | 1 | 16.67 |
| Разработан схемотехнический журнал для цифрового устройства. | 16.67 | 1 | 16.67 |
| **Итого баллов** | | | **100** |

## Перевод баллов в оценку

| Критерий | Нижняя граница, в % | Баллы |
|---|---|---|
| Оценка «3» | 30 | 60 |
| Оценка «4» | 60 | 120 |
| Оценка «5» | 90 | 180 |