

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по МДК.01.02 Проектирование цифровых устройств
(3 курс, 6 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Описательная часть: 1 теоретический 1 практический

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

По справочнику выписать арифметические и логические элементы цифровой техники (индивидуальное задание).

Оценка	Показатели оценки
3	Выписаны арифметические и логические элементы цифровой техники (не менее 10).
4	Выписаны арифметические и логические элементы цифровой техники (не менее 15).
5	Выписаны арифметические и логические элементы цифровой техники в полном объеме (20 элементов).

Задание №2

Перечислить правила оформления схем цифровых устройств, структуру и содержание текстовых конструкторских документов.

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены правила и структура оформления схем цифровых устройств. Содержание текстовых конструкторских документов отсутствует
4	Перечислены правила и структура оформления схем цифровых устройств. Содержание текстовых конструкторских документов приведены с ошибками
5	Перечислены правила и структура оформления схем цифровых устройств. Содержание текстовых конструкторских документов приведены.

Задание №3

Сравнить параметры логических элементов ТТЛ и КМОП (по справочнику).

Оценка	Показатели оценки
3	Сравнение параметров логических элементов ТТЛ и КМОП по справочнику выполнено не в полном объеме с ошибками.
4	Сравнение параметров логических элементов ТТЛ и КМОП по справочнику выполнено не в полном объеме .

5	Сравнение параметров логических элементов ТТЛ и КМОП по справочнику выполнено правильно.
---	--

Задание №4

Спроектировать микропроцессорную систему на основе микроконтроллера по индивидуальному заданию и проверить на отладочной плате

Оценка	Показатели оценки
3	Микропроцессорная система на основе микроконтроллера по индивидуальному заданию спроектирована, не проверена на отладочной плате
4	Микропроцессорная система на основе микроконтроллера по индивидуальному заданию спроектирована, проверена на отладочной плате с ошибками
5	Микропроцессорная система на основе микроконтроллера по индивидуальному заданию спроектирована, проверена на отладочной плате

Задание №5

Спроектировать типовой узел на основе программируемых логических интегральных микросхем в САПР по индивидуальному заданию и проверить на отладочной плате с помощью временных диаграмм.

Оценка	Показатели оценки
3	Спроектирован типовой узел на основе программируемых логических интегральных микросхем в САПР по индивидуальному заданию, не проверен на отладочной плате с помощью временных диаграмм
4	Спроектирован типовой узел на основе программируемых логических интегральных микросхем в САПР по индивидуальному заданию, проверен на отладочной плате с помощью временных диаграмм с ошибками
5	Спроектирован типовой узел на основе программируемых логических интегральных микросхем в САПР по индивидуальному заданию, проверен на отладочной плате с помощью временных диаграмм

Задание №6

Разработать и оформить комплект проектной документации в текстовом и графическом виде

Оценка	Показатели оценки
3	Разработан и оформлен комплект проектной документации в текстовом виде, в графическом не представлен
4	Разработан и оформлен комплект проектной документации в текстовом виде, в графическом представлен с ошибками

5	Разработан и оформлен комплект проектной документации в текстовом и графическом виде
---	--

Задание №7

Указать условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости, тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости. Тепловые режимы, защита от механических воздействий и агрессивной среды не указаны.
4	Приведены условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости. Тепловые режимы, защита от механических воздействий и агрессивной среды указаны не в полном объеме.
5	Приведены условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости. Тепловые режимы, защита от механических воздействий и агрессивной среды указаны в полном объеме.

Задание №8

Перечислить статистические методы контроля качества и показатели надежности. Выполнить расчет надежности электронных изделий (индивидуально).

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены статистические методы контроля качества, показатели надежности. Не выполнен расчет надежности электронных изделий
4	Перечислены статистические методы контроля качества и показатели надежности. Расчет надежности электронных изделий выполнен с ошибками
5	Перечислены статистические методы контроля качества и показатели надежности. Расчет надежности электронных изделий выполнен с ошибками

Задание №9

Перечислить технологические процессы производства СВ. Указать этапы проектирования и программирования логических интегральных микросхем в САПР.

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены технологические процессы производства СВ. Указаны этапы проектирования логических интегральных микросхем в САПР, способы программирования не указаны

4	Перечислены технологические процессы производства СВТ. Указаны этапы проектирования логических интегральных микросхем в САПР, способы программирования указаны с ошибками
5	Перечислены технологические процессы производства СВТ. Указаны этапы проектирования логических интегральных микросхем в САПР, способы программирования указаны

Задание №10

Указать нормативно-техническую документацию.

Оценка	Показатели оценки
3	Указано не менее двух видов нормативно-технической документации: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.
4	Указано не менее четырех видов нормативно-технической документации: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.
5	Указана нормативно-техническая документация: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

Задание №11

Перечислить методы контроля работы схем ВТ. Выполнить расчет надежности электронных изделий (индивидуально).

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены методы контроля работы схем ВТ. Выполнен расчет надежности электронных изделий по индивидуальному заданию не правильно
4	Перечислены методы контроля работы схем ВТ. Выполнен расчет надежности электронных изделий по индивидуальному заданию с ошибками
5	Перечислены методы контроля работы схем ВТ. Выполнен расчет надежности электронных изделий по индивидуальному заданию

Задание №12

Указать возможности программ проектирования цифровых устройств для построения и исследования их работоспособности, основы проектирования схем логических устройств.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

Задание №13

Указать возможности программ проектирования цифровых устройств для построения и исследования их работоспособности, основы проектирования схем логических устройств.

Оценка	Показатели оценки
3	Указаны возможности программ проектирования цифровых устройств для построения и исследования их работоспособности не в полном объеме, основы проектирования схем логических устройств не приведены
4	Указаны возможности программ проектирования цифровых устройств для построения и исследования их работоспособности не в полном объеме, основы проектирования схем логических устройств не приведены
5	Указаны возможности программ проектирования цифровых устройств для построения и исследования их работоспособности в полном объеме, основы проектирования схем логических устройств не приведены

Задание №14

Указать возможности программ проектирования цифровых устройств для построения и исследования их работоспособности, основы проектирования схем логических устройств.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

Задание №15

Перечислить основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств. Построить схему сумматора в САПР по индивидуальному заданию и проверить на отладочной плате.

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; Построена схема сумматора в САПР по индивидуальному заданию с ошибками
4	Перечислены основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; Построена схему сумматора в САПР по индивидуальному заданию не проверена на отладочной плате
5	Перечислены основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; Построена схема сумматора в САПР по индивидуальному заданию проверена на отладочной плате

Задание №16

Перечислить особенности применения систем автоматизированного проектирования и пакеты прикладных программ.

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены особенности применения систем автоматизированного проектирования. Пакеты прикладных программ не указаны

4	Перечислены особенности применения систем автоматизированного проектирования. Пакеты прикладных программ указаны не в полном объеме
5	Перечислены особенности применения систем автоматизированного проектирования. Пакеты прикладных программ указаны в полном объеме

Перечень практических заданий:

Задание №1

Указать межотраслевые системы стандартизации. Перечислить разновидности нормативно-технической документации. Выполнить анализ и синтез комбинационных схем (индивидуально).

Оценка	Показатели оценки
3	Указаны межотраслевые системы стандартизации. Перечислены разновидности нормативно-технической документации. Не выполнен анализ и синтез комбинационных схем по индивидуальному заданию
4	Указаны межотраслевые системы стандартизации. Перечислены разновидности нормативно-технической документации. Выполнен анализ и синтез комбинационных схем по индивидуальному заданию с ошибками
5	Указаны межотраслевые системы стандартизации. Перечислены разновидности нормативно-технической документации. Выполнен анализ и синтез комбинационных схем по индивидуальному заданию

Задание №2

Ответить на вопрос: как проводить исследования работы цифровых устройств и проверить их на работоспособность.

Оценка	Показатели оценки
3	Порядок исследования работы цифровых устройств приведен правильно, а последовательность проверки их на работоспособность не указан.
4	Порядок исследования работы цифровых устройств приведен правильно, а последовательность проверки их на работоспособность указана с ошибками
5	Порядок исследования работы цифровых устройств приведены правильно, последовательность проверки их на работоспособность указан верно.

Задание №3

Перечислить требования технического задания на проектирование цифровых устройств. Разработать техническое задание (индивидуально) для проектирования цифрового устройства.

Оценка	Показатели оценки

3	Перечислены требования технического задания на проектирование цифровых устройств, не разработано техническое задание.
4	Перечислены требования технического задания на проектирование цифровых устройств, разработано техническое задание с ошибками.
5	Перечислены требования технического задания на проектирование цифровых устройств, разработано техническое задание правильно.

Задание №4

Построить схема сумматора в САПР, получить временные диаграммы, составить таблицу истинности.

Оценка	Показатели оценки
3	Построена схема сумматора в САПР, не получены временные диаграммы, таблицы истинности нет
4	Построена схема сумматора в САПР, получены временные диаграммы, таблицы истинности нет
5	Построена схема сумматора в САПР, получены временные диаграммы, таблицы истинности есть

Задание №5

Перечислить показатели надежности и дать оценку уровня качества СВТ. Выполнить расчет надежности электронных изделий (индивидуально).

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены показатели надежности, дана оценка уровня качества СВТ. Не выполнен расчет надежности электронных изделий по индивидуальному заданию
4	Перечислены показатели надежности, дана оценка уровня качества СВТ. Расчет надежности электронных изделий по индивидуальному заданию выполнен с ошибками
5	Перечислены показатели надежности, дана оценка уровня качества СВТ. Расчет надежности электронных изделий по индивидуальному заданию выполнен

Задание №6

Разработать техническое задание согласно требованиям ЕСКД к выполнению текстовых документов (индивидуально)

Оценка	Показатели оценки
3	Разработано техническое задание согласно требованиям ЕСКД к выполнению текстовых документов с ошибками и не в полном объеме

4	Разработано техническое задание согласно требованиям ЕСКД к выполнению текстовых документов с ошибками
5	Разработано техническое задание согласно требованиям ЕСКД к выполнению текстовых документов

Задание №7

Разработать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) (индивидуально)

Оценка	Показатели оценки
3	Разработан комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) по индивидуальному заданию с ошибками
4	Разработан комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) по индивидуальному заданию не в полном объеме
5	Разработан комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) по индивидуальному заданию в полном объеме

Задание №8

Указать показатели надежности и оценки качества средств вычислительной техники (СВТ)

Оценка	Показатели оценки
3	Указаны показатели надежности и оценки качества средств вычислительной техники (СВТ) не приведены
4	Указаны показатели надежности и оценки качества средств вычислительной техники (СВТ) приведены с ошибками
5	Указаны показатели надежности и оценки качества средств вычислительной техники (СВТ) приведены правильно