

**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

Привести правила оформления схем цифровых устройств, начертить УГО логических элементов.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены правила оформления схем цифровых устройств, УГО логических элементов не сделаны.
4	Приведены правила оформления схем цифровых устройств, УГО логических элементов сделаны с ошибками.
5	Приведены правила оформления схем цифровых устройств, УГО логических элементов сделаны правильно.

Задание №3

Указать алгоритм построения цифровых устройств в САПР: Quartus II и Multisim

Оценка	Показатели оценки
3	Указан алгоритм построения цифровых устройств в Quartus II или Multisim.
4	Указан алгоритм построения цифровых устройств в Quartus II и Multisim, но допущены неточности.

5	Указан алгоритм построения цифровых устройств в Quartus II и Multisim.
---	--

Задание №4

Указать основные принципы построения микропроцессорной системы и порядок разработки схем цифровых устройств (индивидуальное задание).

Оценка	Показатели оценки
3	Указаны основные принципы построения микропроцессорной системы. Порядок разработки схем цифровых устройств выполнен неверно.
4	Указаны основные принципы построения микропроцессорной системы. Порядок разработки схем цифровых устройств выполнен с ошибками.
5	Указаны основные принципы построения микропроцессорной системы. Порядок разработки схем цифровых устройств выполнен верно.

Задание №5

Указать основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств при проектировании цифровых устройств в САПР.

Оценка	Показатели оценки
3	Указаны основные этапы проектирования цифровых устройств при проектировании цифровых устройств в САПР. Задачи не определены.
4	Указаны основные этапы проектирования цифровых устройств при проектировании цифровых устройств в САПР. Задачи определены не в полном объеме.
5	Указаны основные этапы проектирования цифровых устройств при проектировании цифровых устройств в САПР. Задачи определены в полном объеме.

Задание №6

Перечислить комплект конструкторской документации, используемой при проектировании.

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислен не менее трех составляющих комплекта конструкторской документации, используемой при проектировании.
4	Перечислен не менее пяти составляющих комплекта конструкторской документации, используемой при проектировании.
5	Перечислен полный комплект конструкторской документации, используемой при проектировании.

Задание №7

Перечислить статистические методы контроля качества и способы повышения надежности цифрового устройства

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены статистические методы контроля качества, способы повышения надежности цифрового устройства не указаны
4	Перечислены статистические методы контроля качества, способы повышения надежности цифрового устройства указаны не в полном объеме
5	Перечислены статистические методы контроля качества, способы повышения надежности цифрового устройства указаны в полном объеме

Задание №8

Указать особенности применения систем автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ при создании проекта

Оценка	Показатели оценки
3	Указаны особенности применения систем автоматизированного проектирования. Пакеты прикладных программ при создании проекта не приведены
4	Указаны особенности применения систем автоматизированного проектирования. Пакеты прикладных программ при создании проекта приведены с ошибками.
5	Указаны особенности применения систем автоматизированного проектирования. Пакеты прикладных программ при создании проекта приведены правильно.

Задание №9

Указать методы оценки качества и рассчитать надежность цифрового устройства (индивидуальное задание).

Оценка	Показатели оценки
3	Указаны не менее двух методов оценки качества цифрового устройства по индивидуальному заданию или рассчитана надежность цифрового устройства.
4	Указаны методы оценки качества цифрового устройства по индивидуальному заданию, надежность рассчитана с ошибками.
5	Указаны методы оценки качества цифрового устройства по индивидуальному заданию, надежность рассчитана.

Задание №10

Указать основы технологических процессов производства СВТ и проектирования типовых

узлов.

Оценка	Показатели оценки
3	Расписаны основы технологических процессов производства СВТ. Проектирования типовых узлов не указаны.
4	Расписаны основы технологических процессов производства СВТ. Проектирования типовых узлов указаны с ошибками.
5	Расписаны основы технологических процессов производства СВТ. Проектирования типовых узлов указаны правильно.

Задание №11**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.

Перечень практических заданий:**Задание №1****Составить алгоритм анализа и синтеза комбинационной схемы по индивидуальному заданию, указать методы контроля качества.**

Оценка	Показатели оценки
3	Составлен алгоритм анализа и синтеза комбинационной схемы.
4	Составлен алгоритм анализа и синтеза комбинационной схемы, методы контроля качества указаны с ошибками.
5	Составлен алгоритм анализа и синтеза комбинационной схемы, методы контроля качества указаны правильно.

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 указана.
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 указана верно.

Задание №3

Составить алгоритм разработки схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

Оценка	Показатели оценки
3	Алгоритм разработки схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции приведен не для схем разной степени интеграции.
4	Алгоритм разработки схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции приведен с ошибками.
5	Алгоритм разработки схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции приведен правильно.

Задание №4

Разработать техническое задание на проектирование цифрового устройства, соблюдая требования ЕСКД (индивидуальное задание).

Оценка	Показатели оценки
3	Разработано техническое задание на проектирование цифрового устройства с ошибками, не все требования ЕСКД соблюдены.
4	Разработано техническое задание на проектирование цифрового устройства, не все требования ЕСКД соблюдены.
5	Разработано техническое задание на проектирование цифрового устройства, все требования ЕСКД соблюдены.

Задание №5

Указать этапы проектирования топологии печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ

Оценка	Показатели оценки
3	Указаны этапы проектирования топологии печатных плат правильно. Конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ не приведены.

4	Указаны этапы проектирования топологии печатных плат правильно. Конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ приведены с ошибками.
5	Указаны этапы проектирования топологии печатных плат правильно. Конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ приведены..

Задание №6

Разработать комплект конструкторской документации с использованием САПР по индивидуальному заданию и разработать программные средства для цифрового устройства

Оценка	Показатели оценки
3	Разработан комплект конструкторской документации с использованием САПР по индивидуальному заданию. Программные средства разработки для цифрового устройства не приведены.
4	Разработан комплект конструкторской документации с использованием САПР по индивидуальному заданию. Программные средства разработки для цифрового устройства приведены не в полном объеме.
5	Разработан комплект конструкторской документации с использованием САПР по индивидуальному заданию. Программные средства разработки для цифрового устройства приведены в полном объеме.

Задание №7

Определить показатели надежности и дать оценку качества СВТ (индивидуальное задание).

Оценка	Показатели оценки
3	Определены показатели надежности.
4	Определены показатели надежности. Оценка качества СВТ указана с ошибками.
5	Определены показатели надежности. Оценка качества СВТ указана.

Задание №8

Перечислить требования к нормативно-технической документации при проектировании.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены требования к нормативно-технической документации при проектировании (не менее трех).
4	Приведены требования к нормативно-технической документации при проектировании (не менее пяти).

5	Перечислены требования к нормативно-технической документации при проектировании в полном объеме.
---	--