Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

Паспорт экзамена

по дисциплине «Цифровые устройства и микропроцессоры», 4 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-16;
- второй вопрос из диапазона вопросов 17-32.

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет РЭФ

Билет № __1__
к экзамену по дисциплине «Цифровые устройства и микропроцессоры»

1. Классификация ЭВУ по назначению.
2. Синхронные RS и D – триггеры.

Утверждаю: зав. кафедрой РПиРПУ _____ Степанов М.А.
(подпись)
(дата)

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 34 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 27 до 33 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 26 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Цифровые устройства и микропроцессоры**»**

1. Классификация ЭВУ по назначению.
2. Основные понятия алгебры логики. Функции одной и двух переменных.
3. Законы алгебры логики. Базис.
4. Формы представления ФАЛ.
5. Критерий минимальности. Минимизация ФАЛ с помощью карт Карно.
6. Типовой порядок синтеза комбинационных схем с одним и многими выходами
7. Дешифратор и кодер.
8. Мультиплексор. Реализация ФАЛ на мультиплексоре.
9. Транзисторные ключи. Логическое соглашение. Параметры ИМС.
10. Базовый элемент ТТЛ. Схемы с открытым коллектором.
11. Элемент с тремя состояниями. Шинный формирователь.
12. Полусумматор и полный сумматор
13. Многоразрядный сумматор.
14. Схема инкремент/декремент. Цифровые компараторы.
15. Преобразователи кодов. Матричный умножитель.
16. Основы контроля цифровых устройств. Узел контроля чётности.
17. Классификация триггеров. Асинхронные RS и Т-триггеры.
18. Асинхронный JK-триггер. Триггер Шмитта.
19. Синхронные RS и D – триггеры.
20. DV и MS - триггеры. Способы управления триггерами.
21. Общая характеристика конечных автоматов. Абстрактные автоматы и их типы
22. Уровни представления ЭВУ. Структура цифрового устройства. Микрооперации.
23. Регистры (классификация). Регистры хранения. Микрооперации на регистрах.
24. Регистры сдвига. Динамические регистры.
25. Счетчики. Классификация. Асинхронные счетчики.
26. Синхронные счетчики Построение счетчиков с произвольным модулем счета
27. АЛУ. Микропрограмма сложения двух чисел.
28. Матричная реализация ФАЛ. Характеристики матриц. ПЗУ
29. Принцип действия ЭВМ. Способы обработки информации.
30. Организация устройства управления в МП.
31. Типовая структура МП с элементами жёсткого управления.
32. Классификация МП. Обобщённая схема МПС.