Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники

Паспорт зачета

по дисциплине «Схемотехника», 5 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-17;
- второй вопрос из диапазона вопросов 18-34;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Схемотехника»

---

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения

компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 20 до 25 баллов.*

Ответ на билет для зачета 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. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 16 до 19 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 13 до 15 баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 13 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 13 до 25 баллов включительно. Сумма менее 13 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Схемотехника»

1. Назовите основные параметры и характеристики электрических цепей.
2. Как определяется длительность переходного процесса в цепях?
3. Дать определение граничных частот АЧХ.
4. Как связаны значения граничных частот с параметрами элементов в схемах фильтров?
5. Почему на интервале проводимости диода напряжение на нагрузке меньше чем напряжение на генераторе?
6. Как обеспечивается устойчивость запертого состояния транзистора?
7. Условие насыщения транзистора.
8. Признак насыщения транзистора.
9. Как влияет нагрузка на устойчивость насыщенного состояния транзисторного ключа (ТК)?
10. От чего зависит время включения ТК?
11. От чего зависит время выключения ТК?
12. Как можно улучшить качество переходного процесса в ТК?
13. Перечислите способы повышения быстродействия ТК.
14. Какие недостатки имеют ненасыщенные ТК?
15. В чем особенность работы ключа на индуктивную нагрузку?
16. Микросхемы FIFO: назначение, разновидности, пример структурной организации, основные параметры?

17. В чем особенность работы ключа на составном транзисторе?
18. Чем определяется мощность потерь в ключе?
19. Как работает логический элемент ДТЛ?
20. Как работает логический элемент ТТЛ?
21. Разновидности функциональных преобразователей ИМС программируемой логики.
22. Алгоритмы регенерации динамической памяти. Пример структуры контроллера DRAM, ее описание.
23. Структурные особенности, характеристика развития программируемых пользователем вентильных матриц.
24. Чем определяется нагрузочная способность логических элементов?
25. От чего зависит быстродействие работы логических элементов при работе на нагрузочную емкость и без нее?
26. Что показывает входная характеристика логического элемента?
27. Что показывает выходная характеристика логического элемента?
28. Сформулировать условия возбуждения генераторов.
29. Каким образом исходный режим работы инвертора выводится на крутой участок передаточной характеристики.
30. Разновидности полузаказных ИМС. Классификация ИМС программируемой логики. Достоинства программируемой логики, основные тенденции развития?
31. Составить формулу периода колебаний генератора.
32. Дать формулу для расчета длительности импульса в схеме формирователя.
33. Дать формулу длительности импульса в схеме мультивибратора.
34. Объяснить работу мультивибратора в режиме установившихся колебаний.