Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт зачета

по дисциплине«Электронные и микропроцессорные устройства», 6 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам. Билет состоит из 1 вопроса из общего списка (список вопросов приведен ниже).

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

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

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙГОСУДАРСТВЕННЫЙТЕХНИЧЕСКИЙУНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет №__1__
к зачету по дисциплине «Электронные и микропроцессорные устройства»

1. Операционный усилитель (ОУ), его параметры, схема включения.

Утверждаю: зав. кафедрой _____доцент, Д.А. Котин
(подпись)
«____»_____20 г.

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 18 до 20 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, не допускает существенных ошибок. 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 15 до 17 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, допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. 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 11 до 14 баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, 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 10 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 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 «**Электронные и микропроцессорные устройства**»**

1. Понятие об электрических сигналах.
2. Модуляция и демодуляция.
3. Дискретизация и квантование.
4. Основные характеристики импульсов.
5. Основные положения электропроводности, носители заряда, примесная электропроводность.
6. Контакт металл - полупроводник.
7. Контакт двух полупроводников p и n - типов.
8. Емкости p-n перехода.
9. Пробой p-n перехода.
10. Полупроводниковые диоды (выпрямительные, импульсные, диоды Шоттки).
11. Полупроводниковые диоды (стабилитроны, туннельные диоды, варикапы).
12. Физические процессы в биполярном транзисторе.
13. Выходные характеристики биполярного транзистора.
14. Инерционные свойства транзистора.
15. Три схемы включения транзистора.
16. Эквивалентные схемы транзисторов.
17. h - параметры транзисторов.
18. Динисторы. Принцип действия, характеристики.

19. Тиристоры (однооперационные, однонаправленные, трехэлектродные тиристоры).
20. Симметричные тиристоры (симисторы).
21. Запираемые тиристоры.
22. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом (устройство и принцип действия).
23. Характеристики полевых транзисторов с управляющим p-n переходом.
24. Полевые транзисторы с изолированным затвором (МДП-транзисторы).
25. Характеристики МДП-транзистора с индуцированным каналом.
26. Усилители электрических сигналов (типы и основные показатели).
27. Режимы работы усилительных каскадов.
28. Выбор рабочей точки усилительного каскада.
29. Операционный усилитель (ОУ), его параметры, схема включения.
30. Идеальный операционный усилитель. Принципы расчета схем с отрицательной обратной связью (инвертирующее включение усилителя).
31. Неинвертирующее включение ОУ. Буферный каскад.
32. Баланс входных резисторов в схемах с ОУ. Компенсация смещения нуля.
33. Схема суммирования, схема вычитания на ОУ.
34. Интегратор на операционном усилителе.
35. Дифференциатор на операционном усилителе.
36. Компараторы, регенеративный компаратор (триггер Шмидта).
37. Генераторы линейно - изменяющегося сигнала.
38. Аналоговые коммутаторы.
39 Модуляторы.
40 Устройства выборки-хранения.
41 Преобразователи напряжения в частоту импульсов.