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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Электроника», 4 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-14;
- второй вопрос из диапазона вопросов 15-30;
-

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

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

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Электроника»

---

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 экзаменационный билет 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 35 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. 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 34 до 27 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 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 26 до 20 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет 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 (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции 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 «Электроника»

1. Основы зонной теории полупроводников.
2. Полупроводниковые диоды - статические характеристики и параметры идеализированного диода.
3. Полупроводниковые стабилитроны - статические характеристики и параметры.
4. Разновидности и система обозначений полупроводниковых диодов. Применение полупроводниковых диодов.
5. Усилители электрических сигналов - основные понятия, параметры, классификация.
6. Основы теории обратных связей в усилителях электрических сигналов.
7. Операционные усилители - основные понятия, параметры.
8. Инвертирующий масштабирующий усилитель.

9. Неинвертирующий масштабирующий усилитель.

10. Интегратор на основе ОУ.

11. Сумматор и вычитатель на основе ОУ.

12. Дифференцирующий и логарифмирующий усилители, УНЧ на основе ОУ.

13. Преобразователи ток-напряжение, напряжение-ток, идеальный диод и активные фильтры на основе ОУ.

14. Биполярные транзисторы - основные понятия и режимы работы.

15. Схема включения ОБ - статические характеристики, параметры и эквивалентная схема.

16. Схемы включения ОЭ и ОК - статические характеристики, параметры и эквивалентная схема.

17. Динамический режим работы транзистора. Сравнительный анализ трёх схем включения транзистора. Составной транзистор.

18. Полевые транзисторы с p-n переходом - основные понятия, параметры, классификация.

19. Полевые транзисторы с изолированным затвором - основные понятия, параметры, классификация.

20. Импульсные устройства - основные понятия, методы анализа, параметры импульсных сигналов.

21. Насыщенный транзисторный инвертор - режимы работы и переходные процессы.

22. Базовые логические элементы - основные понятия, параметры, классификация.

23. Формирователи коротких импульсов по фронту входного сигнала.

24. Формирователи коротких импульсов на задержке фронта входного сигнала.

25. Формирователь длинных импульсов (одновибратор).

26. Генератор прямоугольных импульсов на трёх инверторах.

27. Симметричный генератор прямоугольных импульсов.

28. Генератор прямоугольных импульсов на основе элемента с гистерезисной характеристикой.

29. Триггеры - основные понятия и классификация. Триггер RS-типа.

30. Триггеры JK-, D-, T-типа.