Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

Паспорт зачета

по дисциплине «История и методология полупроводниковой микро- и нанотехнологии», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 30 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-15;
- второй вопрос из диапазона вопросов 16-30.

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

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет РЭФ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «История и методология полупроводниковой микро- и нанотехнологии»

---

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос

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. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 17 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. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 16 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 (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 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. 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 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 «**История и методология полупроводниковой микро- и нанотехнологии**»**

1. Понятие научного знания. Области и виды научногознания.
2. Методы научного познания.
3. Критерии научного познания.
4. Эмпирические методы исследования: Наблюдение.
5. Эмпирические методы исследования: Эксперимент. Планирование эксперимента, интерпретация результатов.
6. Измерения.
7. Теоретические методы исследования: Абстрагирование и идеализация.
8. Теоретические методы исследования: Обобщение (индуктивный и статистический методы).
9. Теоретические методы исследования Гипотезы. Требования, предъявляемые к гипотезам.
10. Научные законы
11. Основные функции научной теории.
12. Индуктивный и дедуктивный методыпознания.
13. Методология науки как система.
14. Научная парадигма и научнаяреволюция.
15. Научная программа и научная картинамира.
16. Роль науки в развитии техники.

17. Основные периоды в истории науки на примерефизики.
18. История вычислительной техники.
19. История вакуумной электроники.
20. История радио.
21. История телевидения.
22. История микроэлектроники.
23. Наноэлектроника.
24. Спинтроника.
25. История создания полупроводниковых квантовых излучателей.
26. История и развитие микроэлектромеханических систем (МЭМС).
27. История развития вакуумных фотоприемных устройств (ФПУ).
28. История развития твердотельных (ФПУ).
29. История создания полупроводниковых светодиодов для освещения.
30. История развития функциональной электроники.