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 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов Методология науки;
- второй вопрос из диапазона вопросов История науки и полупроводниковой микро- и нанотехнологии.

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. Научные традиции и революции. Парадигма, научная картина мира.

2. Период классической физики. Механика Ньютона. Электродинамика Максвелла. Строение атома.

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 демонстрирует владение материалом, проводит его сравнительный комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные

характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. 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* 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. 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* 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. 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, 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* 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»

Раздел «Методология науки»

1. Наука. Научное знание, критерии, классификация. Недоброкачественная исследовательская практика.
2. Теоретические исследования. Особенности.
3. Эмпирические исследования. Методы.
4. Моделирование. Классификация моделей.
5. Базы данных периодики. Наукометрические показатели. Импакт-фактор, индекс Хирша, квартиль журнала.

Раздел «История науки и полупроводниковой микро- и нанотехнологии»

6. Научные традиции и революции. Парадигма, научная картина мира.

7. Наука в период древних цивилизаций. Основные характеристики периода. Знания древних египтян. Шумерская цивилизация. Древняя Индия и Китай. Цивилизации доколумбовой Америки.
8. Эпоха античности, известные мыслители Древней Греции и Рима.
9. Средние века, эпоха Возрождения. Основные характеристики эпох и известные исследователи, мыслители и изобретатели этого времени.
10. Период становления физики как науки. Основные характеристики периода. Известные исследователи, мыслители и изобретатели этого времени.
11. Период классической физики. Механика Ньютона. Электродинамика Максвелла. Строение атома.
12. Период современной физики. Релятивистская физика и квантовая механика. Ядерная физика. Субъядерная физика.
13. История химии. Предалхимический период. Алхимический период.
14. Период объединения химии (ятрохимия, пневматическая химия, теория флогистона, борьба с теорией флогистона).
15. Период количественных законов химии. Современный период химии.
16. История вычислительной техники.