Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электроники и электротехники

Паспорт зачета

по дисциплине «История и методология научных исследований в электронике», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов с 1 по 17, второй вопрос из диапазона вопросов с 18 по 34, третий вопрос из диапазона вопросов с 35 по 52 (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиотехники и электроники

Билет № _____
к зачету по дисциплине «История и методология научных исследований в электронике»

---

1. Вопрос 1. *Теоретический вопрос.*
2. Вопрос 2. *Теоретический вопрос.*
3. Вопрос 3. *Теоретический вопрос.*

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

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет **от 17 до 20** *баллов*

Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику

процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет **от 13 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, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет **от 10 до 12** *баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет **от 0 до 9** *баллов.*

3. Шкала оценки

Студент допускается к сдаче зачета, если он за текущую деятельность в семестре (подготовка к занятиям и контрольная работа) **набрал не менее 40 баллов.**

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 научных исследований в электронике**»**

1. Наука как вид знания и социальный институт. Три ипостаси науки.
2. Понятие метода.
3. Описание приемов деятельности (методика) как необходимое условие ее рационализации.
4. Методология научного познания – один из уровней самопознания науки.
5. Общая характеристика познавательной деятельности и ее результата-знания.
6. Обыденное знание и его особенности.
7. Основные черты научного знания.
8. Специфика философского познания.
9. Соотношение обыденного, философского и конкретно-научного знания.
10. Проблема познаваемости мира.
11. Субъект и объект научного познания.
12. Понятие предмета науки.
13. Способы формирования предмета научного исследования.
14. Специфика практики как критерия истинности в науке.
15. Экспериментальная проверка научных положений.
16. Вспомогательные критерии истинности научных знаний.
17. Понятие научного факта. Эмпирический базис науки.
18. Основные особенности наблюдения.
19. Роль приборов в установлении количественных параметров исследуемых явлений.
20. Место эксперимента в современном научном исследовании и его преимущества по сравнению с наблюдением.
21. Специфика социального эксперимента.

22. Способы «разборки», разделения, вещи, явления, отношения на составные части при анализе.
23. Последующая «сборка» при синтезе.
24. Проблематичность и неполнота индуктивного знания.
25. Роль дедукции в математике и других науках.
26. Выбор оснований классификации. Типы классификации.
27. Систематизация как высшая ступень классификации.
28. Взаимосвязь явлений и ее отображение в законах на эмпирическом уровне научного познания.
29. Общая характеристика теоретического знания. Его отличие от знания эмпирического. Теоретический базис науки.
30. Абстрагирование – универсальный вид мыслительной (познавательной) деятельности. Его особенности.
31. Приемы построения идеальных объектов теории и их функция в процессе научного познания.
32. Переход от абстрактного к конкретному как общая закономерность развития научного знания.
33. «Освобождение» от исторической формы описания явлений в результате применения логических методов научного исследования.
34. Важнейшие черты теории как высшей формы научного знания.
35. Роль гипотез в создании теории.
36. Язык как семиотическая система. Понятие знака.
37. Характеристика естественного языка.
38. Характеристика искусственных языков.
39. Применение графических средств в научном познании.
40. Теоретические основания метода моделирования.
41. Проблема соответствия модели исследуемому объекту.
42. Моделирование на эмпирическом и теоретическом уровне.
43. Визуализация знания: изобразительная модель в научном исследовании.
44. Имитационное моделирование – один из наиболее эффективных методов научного исследования и проектирования систем.
45. Система как функциональное целое, состоящее из элементов.
46. Основные требования системного подхода к исследованию.
47. Социотехнические системы.
48. Системный подход и универсальная взаимосвязь явлений.
49. Достоверность научного знания – важнейшая проблема методологии науки.
50. Проблема наглядности научного знания.
51. Соотношение факта и закона в научном познании.
52. Философия и конкретно-научное знание.