Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

Паспорт экзамена

по дисциплине «Теоретические основы информационной и измерительной техники», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-16, второй вопрос из диапазона вопросов 17-30 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Теоретические основы информационной и измерительной техники»

---

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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

2. Критерии оценки

- Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки, оценка составляет менее 15 *баллов.*
- Ответ на билет (тест) 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, оценка составляет 15-24 *баллов.*
- Ответ на билет (тест) 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, оценка составляет 25-33 *баллов.*

- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок, оценка составляет 34-40 *баллов.*

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Теоретические основы информационной и измерительной техники**»**

1. Основные понятия метрологии
2. Понятие метрологического обеспечения
3. Государственная система обеспечения единства измерений
4. Классификация средств измерений
5. Метрологические характеристики средств измерений
6. Основные функциональные схемы средств измерений
7. Статические и динамические характеристики средств измерений
8. Виды измерений
9. Виды погрешностей измерений. Случайные погрешности, законы распределения
10. Нормирование погрешностей средств измерений
11. Обработка результатов измерений
12. Обработка результатов прямых измерений
13. Обработка результатов однократных измерений, многократных измерений
14. Обработка результатов косвенных измерений, совокупных измерений
15. Обработка результатов функциональных зависимостей
16. Обработка нескольких рядов результатов наблюдений
17. Дисперсионный анализ
18. Корреляционный анализ
19. Регрессионный анализ
20. Основные этапы процесса измерений
21. Суммирование случайных и систематических погрешностей, и погрешностей разного рода
22. Методы определения характеристик случайных погрешностей средств измерений
23. Исключение систематической погрешности средств измерений
24. Математические модели погрешностей средств измерений
25. Классы точности средств измерений
26. Государственный контроль и надзор за средствами измерений
27. Оценка мат. ожидания и дисперсии случайного процесса
28. Оценка корреляционной и автокорреляционной функций случайного процесса
29. Спектральный анализ шума
30. Влияние нелинейности передаточной характеристики средств измерения на случайные и систематические погрешности средств измерения