Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники
Кафедра систем сбора и обработки данных

Паспорт зачета

по дисциплине «Системный анализ», 5 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов № 1-14;
- второй вопрос из диапазона вопросов № 15-27.

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

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

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Системный анализ»

---

1. Статические свойства систем. Целостность, открытость, структурированность
2. Этапы системного анализа. Определение конфигуратора, целевыявление.

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 комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов.*

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, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, 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 «Системный анализ»

1. Основные понятия прикладного системного анализа. Проблема, система, связи, элементы системы.
2. Основные понятия. Система, цель, модель, декомпозиция системы, анализ связей.
3. Постановка частных проблемных задач. Объект, уравнение измерений, алгоритм решения, условия, критерии качества.
4. Статические свойства систем. Целостность, открытость, структурированность.
5. Динамические свойства систем. Функциональность, стимулируемость, изменчивость во времени.
6. Свойства технических систем. Устойчивость статических систем.
7. Свойства технических систем. Устойчивость динамических систем.
8. Свойства технических систем. Наблюдаемость, идентифицируемость, управляемость.
9. Математические модели объектов. Классификация моделей.
10. Алгоритмы идентификации статических объектов.
11. Алгоритмы идентификации динамических объектов.
12. Управляемость систем, управляющее воздействие, семь типов управления.
13. Управление простой системой, управление сложной системой, регулирование.
14. Управление структурой, Управление по целям.
15. Управление большими системами.
16. Роль измерений в системном анализе. Подготовка измерений.
17. Измерительный эксперимент, Обработка результатов измерений.
18. Этапы системного анализа. Фиксация проблемы, диагностика проблемы.
19. Этапы системного анализа. Список участников решения проблемы, структурирование проблемы.
20. Этапы системного анализа. Выявление проблемных узлов.

21. Этапы системного анализа. Структурирование проблемного массива.

22. Этапы системного анализа. Определение конфигуратора, целевыявление.

23. Этапы системного анализа. Определение критериев, учет ограничений.

24. Этапы системного анализа. Экспериментальное исследование системы, уточнение моделей.

25. Этапы системного анализа. Генерирование альтернатив, технология генерирования альтернатив.

26. Этапы системного анализа. Принятие решений.

27. Этапы системного анализа. Реализация улучшающего вмешательства.