Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт зачета

по дисциплине «SCADA-системы», 8 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов с 1 по 8, второй вопрос из диапазона вопросов с 9 по 30 (список вопросов приведен ниже). Письменный ответ студента должен содержать основную информацию по вопросам, представленным в билете.

После проверки письменных ответов и оглашения предварительных результатов зачета студент, не согласный с полученной оценкой, имеет право пройти устное собеседование с преподавателем. При этом в ходе устного собеседования оценка может измениться как в большую, так и в меньшую сторону.

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № 2
к зачету по дисциплине «SCADA-системы»

---

1. Автоматизированная система управления технологическим процессом. Обеспечение АСУ ТП

2. Технологии создания открытых программных систем. Клиент-серверная архитектура.

Утверждаю: зав. кафедрой ЭТК _____ Н.И. Щуров
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не раскрывает основных понятий, не способен перечислить свойства или характеристики объекта, оценка составляет *0-9 баллов.*
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может перечислить основные свойства или характеристики объекта без их объяснения, либо в описании свойств или характеристик содержатся неточности, оценка составляет *10-14 баллов.*
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может перечислить основные свойства или характеристики объекта и дать развернутое их описание, однако не дает сравнительных оценок, оценка составляет *15-17 баллов.*
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может перечислить основные свойства или характеристики объекта и дать развернутое их описание, ответ содержит сравнительные оценки, примеры из практики, оценка составляет *18-20 баллов.*

3. Шкала оценки

Ответ на вопрос оценивается по шкале от 0 до 10. Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «SCADA-системы»

1. Концепция SCADA и DCS. Обобщенная структура интегрированной системы управления.
2. CAD, CAM, SCADA, MES, ERP при управлении технологическими процессами.
3. Общая структура ИСПиУ ТП. Датчики и исполнительные механизмы.
4. Общая структура ИСПиУ ТП. Контроллерный уровень. Подключение ПЛК к сети.
5. Общая структура ИСПиУ ТП. Промышленная сеть. Топологии промышленных сетей.
6. Обеспечение систем автоматизированного проектирования (обобщенная структура). Математическое и техническое обеспечение.
7. Автоматизированная система управления технологическим процессом. Обеспечение АСУ ТП.
8. Понятие открытой системы. Применение открытых систем в промышленной автоматизации.
9. Предпосылки внедрения SCADA-систем.
10. История развития SCADA.
11. Архитектурное построение SCADA-систем.
12. Основные подсистемы SCADA-пакетов. Взаимодействие SCADA с контроллерами.
13. Основные подсистемы SCADA-пакетов. Графический интерфейс.
14. Основные подсистемы SCADA-пакетов. Подсистема сигнализации.
15. Основные подсистемы SCADA-пакетов. Подсистема регистрации, архивирования и отображения данных.
16. Требования к графическому интерфейсу SCADA. Требования эргономики при разработке АРМ.
17. Требования к графическому интерфейсу SCADA. Требования к мнемосхемам.

18. Требования к графическому интерфейсу SCADA. Звуковые сигналы.
19. Технологии создания открытых программных систем. Клиент-серверная архитектура.
20. Технологии создания открытых программных систем. Технология COM.
21. Технологии создания открытых программных систем. Технология DCOM.
22. Технологии создания открытых программных систем. Средство передачи данных на основе OLE.
23. Стандарты взаимодействия в открытых системах автоматизации. Взаимодействие на основе DDE.
24. Стандарты взаимодействия в открытых системах автоматизации. Описание протокола OPC.
25. Правила составления технологических схем и схем автоматизации. Обозначения измерительного оборудования.
26. Правила составления технологических схем и схем автоматизации. Примеры функциональных схем автоматизации
27. Базы данных в SCADA. Необходимость работы с внешними базами данных.
28. Базы данных в SCADA. Microsoft SQL.
29. Базы данных в SCADA. Microsoft Data Engine.
30. Выбор SCADA-системы. Критерии выбора SCADA-системы.