Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт экзамена

по дисциплине «Технические средства автоматизации», 7 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1…22;
- второй вопрос из диапазона вопросов 23…45;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине (, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из выполнения РГЗ.

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Технические средства автоматизации»

1. Принципы построения государственной системы приборов и средств автоматизации.
2. Устройство и принцип действия усилителей и корректирующих звеньев.

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

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, 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 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест) 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, не допускает существенных ошибок. 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 34 до* 27 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, допускает непринципиальные ошибки. 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* 26 *до* 20 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест) 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* 20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Технические средства автоматизации»

Вопросы к экзамену по дисциплине «Технические средства автоматизации»

1. Принципы построения государственной системы приборов и средств автоматизации.
2. Классификация приборов и устройств ТСА по роду используемой энергии носителем информации.
3. Классификация приборов и устройств ТСА по функциональному признаку.
4. Параметры унифицированных сигналов.
5. Стандартизация сигналов ГСП.
6. Назначение и состав агрегатных комплексов ГСП.
7. Типовые структуры систем управления.
8. Принципы действия датчиков физических величин, характеризующих состояние технологического процесса.
9. Назначение и принципы действия измерительных преобразователей.
10. Назначение и принципы действия нормирующих преобразователей.
11. Основные характеристики устройств для получения информации об основных параметрах технологического процесса.
12. Датчики и измерительные преобразователи для изменения температуры

13. Датчики перемещения
14. Приборы для измерения давления
15. Приборы для измерения и контроля расхода
16. Приборы для изменения и состава веществ
17. Приборы для измерения и контроля массы
18. Приборы для измерения и контроля уровня
19. Электрические датчики – реле
20. Области применения устройств
21. Основные характеристик устройств для получения информации.
22. Основные характеристики электрических исполнительных механизмов.
23. Схемы подключения исполнительных механизмов.
24. Принципы построения релейных и аналоговых П, ПИ, ПИД регуляторов.
25. Принцип действия П, ПИ, ПИД регуляторов с исполнительными механизмами постоянной скорости.
26. Классификация приборов по роду используемой энергии носителем информации.
27. Функциональный состав агрегатных комплексов и устройство входящих в них регуляторов.
28. Состав и принцип действия функциональных узлов регуляторов.
29. Типы и принцип действия регулирующих органов.
30. Типы и принцип действия дроссельных регулирующих органов.
31. Методика расчета дроссельных регулирующих органов.
32. Устройство и принцип действия пневматических и гидравлических исполнительных механизмов.
33. Устройство и принцип действия гидравлических и пневматических регуляторов.
34. Устройство и принцип действия усилителей и корректирующих звеньев.
35. Особенности подготовки рабочих сред для пневмо- и гидросистем.
36. Принципы построения и функционирования электрических, регуляторов и приборов.
37. Принципы построения и функционирования электронных, х регуляторов и приборов.
38. Принципы построения и функционирования пневматических регуляторов и приборов.
39. Принципы построения и функционирования гидравлических регуляторов и приборов
40. Принципы построения и функционирования типовых технических средств автоматизированных систем управления.
41. Методы определения статических и динамических характеристик типовых средств автоматизации.
42. Выбор технических средств, необходимых для реализации заданных алгоритмов регулирования и управления.
43. Конструирование из серийных элементов технические средства автоматизации с заданными характеристиками и алгоритмами управления.
44. Составление технического задания на разработку нестандартных технических средств автоматизации.
45. Характеристики технических средств.