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

Паспорт зачета

по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 1-го вопроса и формируется по следующему правилу:

- вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-15.

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

НОВОСИБИРСКИЙГОСУДАРСТВЕННЫЙТЕХНИЧЕСКИЙУНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет №5
к зачету по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств»

1. Понятие датчика. Обобщенная функциональная схема датчика.

Утверждаю: зав. кафедрой ЭАПУ доцент Котин Д.А.
(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, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. 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 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* 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. 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. 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 «Автоматизация технологических процессов и производств» во 2 семестре

1. Нормальные режимы автоматизированных производств: описание, характеристики.
2. Аварийные режимы автоматизированных производств: описание, характеристики.
3. Методы декомпозиции функциональной схемы объекта автоматизации.
4. Цели управления: назначение, задачи, результирующий эффект.
5. Понятие датчика. Обобщенная функциональная схема датчика.
6. Основные характеристики датчиков.
7. Датчики положения: индуктивные концевые и путевые выключатели.
8. Датчики положения: емкостные концевые и путевые выключатели.
9. Датчики положения: оптические концевые и путевые выключатели.
10. Датчики скорости и положения: энкодеры. Классификация, особенности.
11. Датчики температуры (классификация, основные характеристики, условия применения).
12. Датчики давления (классификация, основные характеристики, условия применения).
13. Датчики расхода (классификация, основные характеристики, условия применения).
14. Датчики уровня (классификация, основные характеристики, условия применения).
15. Особенности операционных систем реальному времени.
16. Силовая схема ПЧ со звеном постоянного тока. Принцип работы.
17. Принцип иерархии в автоматизации.
18. Назначение ШИМ в современных ПЧ.
19. ПИД-регулятор. Принцип работы, структура и модификации.