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

Паспорт зачета

по дисциплине «Технологические процессы как объекты автоматизации», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в форме письменного тестирования с использованием электронной информационно-образовательной среда НГТУ (http:// www.nstu.ru/sveden/eos).

Тестовые задания охватывают все содержание дисциплины «Технологические процессы как объекты автоматизации».

Тест состоит из 10 вопросов различного вида и позволяет проверить уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Выполнение теста засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно ответил на все вопросы теста, знает определения всех понятий, продемонстрировал способность безошибочно устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, выявлять проблемы, предлагать механизмы их решения, представляет количественные и качественные характеристики определенных. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от* 17 *до* 20 *баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно ответил на ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, правильно характеризует процессы, явления. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от* 13 *до* 16 *баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **пороговом** уровне, если студент правильно ответил от ½ до ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 10 *до* 12 *баллов.*

Выполнение теста считается **неудовлетворительным**, если студент правильно ответил менее чем на половину вопросов теста, не знает определений понятий, не продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями. 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. Примерный тест для зачета

Утверждаю:
Зав. кафедрой ЭАПУ Котин Д.А.

«____» _____ 20_ г.

Тест

по дисциплине «Технологические процессы как объекты автоматизации»[1]

1. Назовите тип крана, предназначенный для захвата и перемещения **сыпучих материалов**?
   a. Козловой кран;
   b. Мостовой кран;
   c. Портальный кран;
   d. Грейферный кран.

2. Охарактеризуйте тип структуры, предназначенной для **автоматического выравнивания нагрузок** в **многодвигательном** электроприводе?
   a. Структура с общим регулятором скорости;
   b. Структура с общим регулятором тока;
   c. Однократно интегрирующая структура;
   d. Двукратно интегрирующая структура.

3. Выберите наиболее эффективную, надежную и экономичную систему для автоматизации **подъемно-транспортного механизма**?
   a. Релейно-контакторная резистивная система управления асинхронным двигателем с фазным ротором;
   b. Система «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором»;
   c. Система «Тиристорный преобразователь – двигатель постоянного тока независимого возбуждения»;
   d. Система «Преобразователь частоты – синхронный двигатель с постоянными магнитами».

4. Если несколько электродвигателей запитать **«в параллель»** от одного силового преобразователя, будет ли возможен режим автоматического выравнивания загрузок между двигателями?
   a. **Нет, невозможен принципиально**;
   b. Будет осуществляться автоматически, за счет параллельного включения обмоток двигателей;
   c. Будет осуществляться автоматически, только при условии работы всех двигателей на один общий вал (наличие специализированного редуктора);
   d. Возможен, только при наличии специализированных алгоритмов управления.

[1]Правильные ответы выделены жирным шрифтом

5. Для чего предназначен Активный выпрямитель напряжения (**АВН**)?
   a. Рекуперация генераторной энергии в электроприводе постоянного тока;
   b. Рекуперация генераторной энергии в электроприводе переменного тока;
   c. Улучшение качества выходного напряжения в электроприводе постоянного тока;
   d. Улучшение качества выходного напряжения в электроприводе переменного тока.

6. Назовите параметр насосного агрегата, характеризующий объем перекачиваемой среды в единицу времени?
   a. Расход;
   b. Напор;
   c. Давление;
   d. Гидравлическое сопротивление.

7. Выберите из перечисленных способов регулирования производительности насосных агрегатов самый энергоэффективный способ?
   a. Изменение сечения выходного трубопровода задвижкой;
   b. Увеличение давления на входе (всасе) в насосный агрегат;
   c. Изменение частоты вращения приводного электродвигателя;
   d. Каскадная (последовательная) установка нескольких насосных агрегатов.

8. Что такое Законы пропорциональности насосных агрегатов?
   a. Семейство регулировочных зависимостей напора от расхода на выходе насоса;
   b. Характер изменения выходных гидравлических параметров насоса по отношению к его входным параметрам (параметрам на всасе);
   c. Предельно допустимые гидравлические, механические и электромеханические характеристики насоса;
   d. Соотношения между гидравлическими параметрами насоса и угловой частотой вращения электродвигателя.

9. Продолжите фразу: «Жесткость механической характеристики электродвигателя это…»?
   a. отношение максимального момента к номинальному;
   b. отношение максимальной частоты вращения вала к минимальной;
   c. изменение частоты вращения вала под действием момента нагрузки;
   d. величина ее линейного участка.

10. Каково основное назначение многоуровневых преобразователей частоты (**ПЧ**)?
    a. Реализация многодвигательных электромеханических систем;
    b. Улучшение спектра напряжения, подаваемого на электродвигатель переменного тока;
    c. Одновременное регулирования большего числа переменных и параметров электропривода;
    d. Формирование высоковольтного выходного напряжения из низковольтного входного.