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

Паспорт экзамена

по дисциплине«Автоматизация технологических процессов», 8 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10;
- второй вопрос из диапазона вопросов 11-20.

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

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющиеи дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙГОСУДАРСТВЕННЫЙТЕХНИЧЕСКИЙУНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет №_____
к экзамену по дисциплине «Автоматизация технологических процессов»

1. Датчики положения: оптические концевые и путевые выключатели.
2. Назначение ШИМ в современных ПЧ.

Утверждаю: зав. кафедрой _____доцент, Д.А. Котин
(подпись)
«____»_____20 г.

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 и способен

обосновать выбор метода решения задачи. Совокупность результатов обучения по дисциплине 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 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 при решении задачи. Совокупность результатов обучения по дисциплине 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 засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине 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 считается **неудовлетворительным**(ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине 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 «Автоматизация технологических процессов»

1.Этапы жизненного цикла изделий.
2.Что такое CALS или ИПИ?
3.В чем идея автоматизированного управления ЖЦП?
4.Системы CAE, CAD. Определение, назначение.
5.Системы CAM, PDM. Определение, назначение.
6.Понятие датчика. Обобщенная функциональная схема датчика.
7.Основные характеристики датчиков.
8.Датчики положения: индуктивные концевые и путевые выключатели.
9.Датчики положения: емкостные концевые и путевые выключатели.
10.Датчики положения: оптические концевые и путевые выключатели.
11.Датчики скорости и положения: энкодеры. Классификация, особенности.
12.Датчики температуры (классификация, основные характеристики, условия применения).
13.Датчики давления (классификация, основные характеристики, условия

применения).
14.Датчики расхода (классификация, основные характеристики, условия применения).
15.Датчики уровня (классификация, основные характеристики, условия применения).
16.Особенности операционных систем реальному времени.
17.Силовая схема ПЧ со звеном постоянного тока. Принцип работы.
18.Принцип иерархии в автоматизации.
19.Назначение ШИМ в современных ПЧ.
20.ПИД-регулятор. Принцип работы, структура и модификации.