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

# Паспорт экзамена

по дисциплине «Робототехнические системы и комплексы», 1 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 1-9;
- второй вопрос из диапазона вопросов 10-18;

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

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

## **Форма** экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

**Билет № 01**
к экзамену по дисциплине «Робототехнические системы и комплексы»

---

1. Классификация промышленных роботов.
2. Интерфейсы взаимодействия промышленных роботов и АСУ ТП.

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

## 2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на экзаменационный билет 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 40 до* 35 *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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 27 до 34 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 26 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет 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 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 «Робототехнические системы и комплексы»

1. Место промышленного робота в структуре АСУ ТП. Решаемые задачи.
2. Классификация промышленных роботов.
3. Основные параметры манипуляционных робототехнических систем.
4. Электрический привод для робота: функциональная схема, состав, элементы.
5. Гидравлический привод для робота: функциональная схема, состав, элементы.
6. Типы и основные узлы захватывающих устройств промышленных роботов.
7. Источники питания для промышленных роботов: расчет и выбор.
8. Сенсоры для промышленных роботов: назначение, классификация.
9. Параметры для выбора датчиков промышленных роботов и их подключение к системе управления.
10. Способы программирования промышленного робота: сравнительный анализ.
11. Программирование промышленного робота.
12. Методы оценки качества работы промышленного робота.
13. Человеко-машинный интерфейс промышленных роботов.
14. Преимущества использования специализированного ПО при программировании роботов.
15. Интерфейсы взаимодействия промышленных роботов и АСУ ТП.
16. Протоколы взаимодействия промышленных роботов и АСУ ТП.