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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Электромеханические системы», 7 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 - 15;
- второй вопрос из диапазона вопросов 16 – 30.

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

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

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Электромеханические системы»

1. Явления и законы электромеханики
2. Оценка теплового состояния ЭМП

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 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. 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 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 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, 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 «Электромеханические системы»

1. Общие определения, законы и их описание, дифференциальная и интегральная формы.
2. Законы электромеханики, основные величины, векторные уравнения.
3. Уравнения Максвелла, физический смысл, основные величины.
4. Законы электромагнетизма, формулировки, физический смысл, уравнения.
5. Виды ЭМП, свойства и принципы работы.
6. Электромеханические преобразователи и устройства.
7. Типы, свойства, устройство, принципы работы ЭМП.
8. Оценка теплового состояния и характеристики ЭМП.
9. Исполнительные двигатели для ЭМС.
10. Принципы действия, энергетика, свойства, уравнения для исполнительных двигателей.
11. Основные типы двигателей, свойства: пусковые, регулировочные, рабочие.
12. Типы АД, принцип действия и устройство, свойства и характеристики.
13. Синхронные двигатели, принципы действия, энергетика, основные уравнения.
14. Двигатели постоянного тока, принципы действия, энергетика, основные уравнения.
15. Способы пуска и регулирования.
16. Законы электромагнетизма, формулировки физический смысл, уравнения.
17. Оценка теплового состояния ЭМП, классы нагревостойкости.
18. Оценка теплового состояния, расчет перегрева.

19. Характеристики ЭМП.
20. Асинхронные двигатели, режимы работы.
21. Характеристики синхронного двигателя.
22. Двигатели постоянного тока.
23. ДПТ с полым якорем.
24. Безпазовая машина постоянного тока.
25. Формирование вращающегося магнитного поля.
26. Частотное регулирование ЭМП.
27. Способы пуска ЭМП.
28. Способы пуска и регулирования.
29. Современные способы управления ЭМП.
30. Законы регулирования.