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

Паспорт зачета

по дисциплине «Основы преобразования энергии в мехатронных системах», 5 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 «Основы преобразования энергии в мехатронных системах».

Тест состоит из 11 вопросов различного вида и позволяет проверить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

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 процессов и не допускает ошибок при решении задач. 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 18 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, не допускает существенных ошибок при решении задач. 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 17 до 14 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, при решении задач 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 13 до 10 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, при решении 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 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

Утверждаю:
Зав. кафедрой ____ _____ ФИО
«____» _____ 20_ г.

Тест

по дисциплине «Основы преобразования энергии в мехатронных системах»[1]

Вопрос 1. Модуль движения — это модуль, объединявший в одну систему

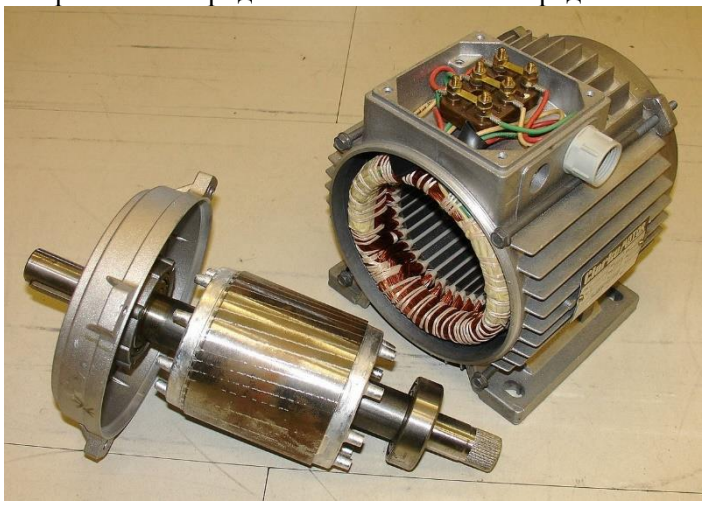
○ Электромеханический преобразователь, механическую передачу, датчики и столовой преобразователь параметров электроэнергии

○ **Электромеханический преобразователь и механическую передачу**

○ Электромеханический преобразователь, механическую передачу и ряд датчиков

(один вариант)

Вопрос 2. Электродвигатель какого типа представлен на фотографии?



○ **Асинхронный**

○ Синхронный

[1] Правильные ответы выделены жирным шрифтом

○ Постоянного тока
(один вариант)

Вопрос 3. При расчетах и проектировании электромеханических преобразователей учитывают следующие виды потерь в магнитной системе:

☐ потери на излучение

☐ **потери на вихревые токи**

☐ **потери на гистерезис**

☐ диэлектрические потери

(возможно нескольких вариантов)

Вопрос 4. Количество теплоты, выделяемое неподвижным проводником, по которому течет электрический ток равно

○ Внутренней энергии проводника.
○ **Работе электрического тока.**
○ Мощности электрического тока.
(один вариант)

Вопрос 5. Генерирование электрической энергии представляет собой...

○ **преобразование энергии.**
○ создание энергии.
○ создание материи.
(один вариант)

Вопрос 6. Силовыми и инерционными характеристиками тела и системы тел при **вращательном** движении являются:

☐ **момент сил - *M***

☐ масса - m

☐ **момент инерции - *J***

☐ сила - F

(возможно нескольких вариантов)

Вопрос 7. Во сколько раз увеличится выделяемая в проводнике мощность, если при неизменном токе температура проводника увеличилась на 50 градусов, а температурный коэффициент сопротивления проводника составляет 0,004
Ответ (число): 1,2

Вопрос 8. Какое из утверждений наиболее точно определяет понятие потокосцепления?

☐ Потокосцепление — это произведение числа витков обмотки на сцепленный с ней магнитный поток.

☐ Потокосцепление — это произведение магнитного потока на число витков обмотки.

☐ **Потокосцепление — это сумма магнитных потоков через отдельные витки обмотки.**

(возможно нескольких вариантов)

Вопрос 9. Для **нелинейной** индуктивности какие из приведенных сотношений позволяют

рассчитать энергию магнитного поля?

1 $\frac{L \cdot i^2}{2}$

2 $\int_0^i \psi(i) \cdot di$

3 $\int_0^{\psi} i(\psi) \cdot d\psi$

○ 1
○ 3
○ **2**

(один вариант)

Вопрос 10. В качестве независимой переменной выбран заряд. К какому виду энергии следует отнести энергию, запасенную в поле емкости (конденсатора)?

○ **Потенциальной.**
○ Кинетической.

(один вариант)

Вопрос 11. Какую из функций, входящих в уравнение Лагранжа, называют диссипативной функцией Релея?

$$\frac{\partial L}{\partial q_i} - \frac{d}{dt}\left(\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i}\right) - \frac{\partial F}{\partial \dot{q}_i} + Q_i = 0$$

○ функцию ***L***
○ **функцию *F***
○ функцию ***Q***

(один вариант)