



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра *естественнонаучных технических дисциплин*

АННОТАЦИЯ

дисциплины Основные законы электромеханики

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Промежуточная аттестация: зачет

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основные законы электромеханики» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика». Изучается на 2-м курсе по заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины студент должен:

– *знать* основные законы электромеханического преобразования энергии и базовые электротехнические понятия;

– *уметь* применять основные законы электромеханики для решения практических задач.

Для успешного освоения дисциплины «Основные законы электромеханики» студент должен знать основы курсов: «Математика», «Физика».

Дисциплина «Основные законы электромеханики» необходима в качестве предшествующей для дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электрический привод», «Физические основы электроники», «Электропривод в современных технологиях».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные законы электромеханического преобразования энергии и базовые электротехнические понятия;
- методику проведения эксперимента для исследования законов электромеханики;

Уметь:

- применять основные законы электромеханики для решения практических задач;
- проводить экспериментальные исследования для исследования законов электромеханики;

Владеть:

- навыками анализа и исследования электромеханических процессов; навыками планирования, подготовки и выполнения экспериментов по исследованию законов электромеханики.

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы; всего 72 часа, из которых по заочной форме 8 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов – занятия лекционного типа).

4. Основное содержание дисциплины

Предмет дисциплины. История развития электромеханики. Состав электромеханического оборудования. Понятия и определения. Применение электромеханического преобразования энергии – состояние и перспективы. Законы диалектики. Область применения и практическое использование физических законов природы.

Электрические, механические и магнитные свойства вещества. Проводники, изоляторы, полупроводники. Диэлектрическая проницаемость. Электромеханические эффекты в диэлектриках. Силы инерции, гравитация, трение и износ, деформация. Электромагнитное поле. Закон Кулона. Закон Джоуля-Ленца, закон Ома, законы Кирхгофа, уравнения Максвелла.

Физические основы электромеханики. Общие положения. Магнитная индукция. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Принцип непрерывности магнитного потока. Закон электромагнитной индукции. Потокосцепление. Закон полного тока. Закон Ампера. Индуктивность и взаимная индуктивность. Законы электромеханики. Основные законы механики. Классификация и область применения электромеханических преобразователей энергии. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока. Реактивные электрические машины. Генераторы. Датчики. Применение основных законов электромеханики на практике.

Составитель: ст. преподаватель Субботина Н.И.

Зав. кафедрой: к.с/х.н., к.т.н., доцент Шергина О.В.

