



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 Электрический привод

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования бакалавриат

Промежуточная аттестация зачет, экзамен

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электрический привод» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Изучается на 4-м курсе по заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины студент должен:

– *знать* назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного токов, а также особенности проектирования элементов электропривода;

– *уметь* составлять простейшее математическое описание и использовать приближенные методы выбора элементов электропривода, а также использовать различные формы и методы расчетов и разработки электрических схем для составления технического проекта и рабочей документации элементов электропривода;

– *владеть* навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов и навыками проектирования элементов электропривода с учетом технического задания и составления нормативно-технической документации.

Освоение дисциплины «Электрический привод» основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения курсов «Математика», «Физика»,

«Электрические машины», «Электрические и электронные аппараты», «Теоретическая механика» и «Силовая электроника».

Дисциплина «Электрический привод» необходима в качестве предшествующих для дисциплин «Системы управления электроприводов», «Электрический привод в современных технологиях».

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного токов; особенности проектирования электротехнических устройств; определение потребности в проектировании, выбор целей проектирования, оптимальный выбор показателей качества работы электропривода и определение их значений.

Уметь:

- составлять простейшее математическое описание и использовать приближенные методы выбора элементов электропривода; использовать различные формы и методы расчетов и разработки электрических схем для составления технического проекта и рабочей документации элементов электропривода.

Владеть:

- навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов, навыками анализа электромеханических процессов в электроприводах с двигателями постоянного и переменного тока; навыками проектирования электротехнических установок с учетом технического задания и составления нормативно технической документации.

## **3. Объем дисциплины по видам учебных занятий**

Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц; всего 288 часов, из которых по заочной форме 36 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (12 часов – занятия лекционного типа, 16 часов – лабораторные работы, 8 часов – практические занятия).

## **4. Основное содержание дисциплины**

Назначение и функции электропривода. Структура и классификация электропривода.

Основы механики электропривода, структурная схема механической системы электропривода, формулы приведения сил, моментов и параметров механической системы. Механические характеристики двигателя и рабочего механизма.

Электромеханические свойства электродвигателей постоянного, переменного тока и синхронного двигателя. Регулируемые электроприводы постоянного, переменного тока, с синхронным электродвигателем. Параметрические способы их регулирования. Взаимосвязанные электроприводы.

Классификация переходных процессов. Особенности анализа механических, электромеханических, тепловых переходных процессов.

Энергетические показатели электропривода. Потери энергии в установившемся и переходном режимах. Энергосбережение средствами электропривода.

Основы проектирования электропривода. Показатели качества и задачи проектирования. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя с учетом режима работы механизма электропривода. Виды проверок выбранного электродвигателя.

Составитель: Татур А.А.

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