

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы теории судового электропривода»**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Специальность:           | 26.05.07 – Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики |
| Специализация:           | Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики            |
| Квалификация выпускника: | Инженер-электромеханик  |
| Форма обучения:          | заочная   |
| Год начала подготовки    | 2020  |

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование профессиональных компетенций, в области эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы теории судового электропривода" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|       |  |
|-------|--|
| ПК-21 | Способен сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты их достижения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения         |
| ПК-23 | Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики |
| УК-2  | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  |

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, тестирование, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.) .

## 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

### РАЗДЕЛ 1

Введение. Определение электропривода. Общие свойства и механика электропривода

Тема 1.1. Введение. Определение электропривода. Силы и моменты, действующие в электроприводе. Уравнение движения электропривода.

Тема 1.2. Механические характеристики электрических двигателей и машин-орудий. Понятие об устойчивости работы системы.

Тема 1.3. Определение моментов на валу двигателя в установившемся и динамическом режимах. Приведение моментов к валу двигателя.

## РАЗДЕЛ 2

Электромеханические свойства приводных электродвигателей

Тема 2.1. Механические характеристики двигателей постоянного тока. Особенности работы двигателей постоянного тока.

Построение естественных и искусственных характеристик.

Тема 2.2. Механические характеристики двигателей переменного тока. Особенности работы двигателей переменного тока. Построение естественных и искусственных характеристик двигателей переменного тока.

2.2.1. Механические характеристики асинхронного двигателя.

2.2.2. Механическая и угловая характеристики синхронного двигателя.

Тема 2.3. Пуск двигателей в ход. Расчёт и построение пусковых диаграмм.

Тема 2.4. Регулирование частоты вращения двигателей

Тема 2.5. Торможение электрических машин

## РАЗДЕЛ 3

Переходные режимы электроприводов

Тема 3.1. Классификация переходных режимов электроприводов и особенности их рассмотрения.

Тема 3.2. Продолжительность и характер протекания механических переходных режимов при прямолинейно изменяющемся избыточном моменте. Механическая постоянная времени электропривода.

## РАЗДЕЛ 4

Основы проектирования и выбор электродвигателя для электропривода

Тема 4.1. Особенности работы электродвигателей в приводе. Предварительное определение мощности электродвигателя для привода.

Тема 4.2. Выбор электродвигателя и виды его проверок.

4.2.1. Нагрев и охлаждение электрических двигателей. Постоянная времени нагревания.

4.2.2. Режимы работы электрических двигателей.

4.2.3. Практические методы определения расчётной нагрузки двигателя.

4.2.4. Определение расчётной нагрузки двигателя для различных режимов работы.

## РАЗДЕЛ 5

Общие сведения о средствах управления электроприводом

Тема 5.1. Общие сведения о полупроводниковых преобразовательных устройствах для управления электроприводом.

Тема 5.2. Микропроцессорные средства управления.

Экзамен