



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 и технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

Дисциплина Электрооборудование береговых объектов водного транспорта

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Промежуточная аттестация экзамен

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина “Электрооборудование береговых объектов водного транспорта” является дисциплиной вариативной части Блока 1 и изучается на 4 и 5 курсах по заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины студент должен:

- знать теоретические основы электротехники, физические основы электроники, свойства электротехнических и полупроводниковых материалов, силовую преобразовательную технику, электрические и электронные аппараты, системы управления электроприводов

- уметь выделять связи между элементами электрооборудования, входы и выходы элементов, применять законы физики для установления зависимости выходных величин от входных величин, выполнять расчеты электрических, магнитных и кинематических цепей, использовать электроизмерительные приборы для экспериментального определения технических характеристик электрооборудования

Для успешного освоения дисциплины “Электрооборудование береговых объектов водного транспорта” студент должен изучить курсы

«Теоретические основы электротехники», «Теория автоматического управления», «Силовая электроника», «Электрические и электронные аппараты», «Системы управления электроприводов».

Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими профессиональными дисциплинами, является необходимым для успешного прохождения практик и итоговой государственной аттестации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные виды и технические характеристики силового и информационного электрооборудования, применяемого на объектах водного транспорта, особенности его функционирования, эксплуатации, проектирования и перспективы совершенствования.

Уметь: выполнять необходимые расчеты и электрические схемы проектируемого электрооборудования; обосновывать проектные решения, работать со справочниками и каталогами.

Владеть: современными методами анализа и синтеза электротехнических систем, методами проектирования электрооборудования с соблюдением требований надежности, энергоэффективности и экологичности.

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, всего 216 часов, из которых 24 часа контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов – занятия лекционного типа, 16 часов лабораторные занятия) по заочной форме обучения.

4. Основное содержание дисциплины

Береговые объекты водного транспорта, их место и роль в хозяйстве страны. Общие сведения об электрооборудовании объектов, классификация и основные требования к электрооборудованию.

Приемники электрической энергии. Воздушные и кабельные линии передачи электрической энергии. Электрораспределительные устройства.

Технологические механизмы шлюза. Ворота и затворы. Механические передачи. Кривошипно-штанговые механизмы. Зубчато-реечные механизмы. Основы расчета параметров механических передач и нагрузок на электропривод.

Многодвигательные приводы подъемно-опускных ворот. Электропривод с управляемым реактором. Электропривод с тормозным генератором. Электроприводы технологических механизмов с асинхронным вентильным каскадом. Частотно-регулируемые электроприводы ворот шлюза.. Электрогидравлические приводы ворот и затворов водопроводных галерей.

Схема согласованного вращения двигателей с самосинхронизацией. Схема согласованного вращения двигателей "электрический вал". Схема с электродвигателями двойного питания

Электрические и электронные аппараты. Светофорная сигнализация шлюза. Оперативная сигнализация. Искатели повреждений. Информационные модели

Портальные краны. Устройства передачи электрической энергии на кран. Электродвигатели электроприводов основных механизмов крана

Электроприводы механизма подъема. Электроприводы механизмов поворота и изменения вылета стрелы

Частотно-регулируемые электроприводы механизмов подъема, вылета стрелы, поворота и передвижения портального крана.

Электротележки и электропогрузчики. Аккумуляторные батареи. Электрические схемы, элементы и узлы аккумуляторных электроприводов тележек и погрузчиков

Конвейерные установки. Нерегулируемые электроприводы конвейерных установок. Регулируемые электроприводы конвейерных установок.

Электрооборудование для дуговой сварки. Электрооборудование для контактной сварки. Электрические печи сопротивления. Электрические дуговые печи. Индукционные печи.

Составитель: к.т.н. Широков Н.В.

Зав. кафедрой ЕНиТД: к.т.н., доцент Шергина О.В.