

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФИО: Марков Владимир Петрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 17.10.2022 22:34:33

Уникальный программный ключ:

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"
Самарский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

/ Чекушкина Н.И. /

Подпись

(Ф.И.О.)

" 30 " июня 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.01 Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

МДК.01.01 Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля

Наименование Судовые электроприводы

Основная образовательная программа Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Специальность (направление подготовки) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения											Заочная форма обучения						Общая трудоемкость дисциплины в з.ед	
	№ семестров											№ курсов							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5		6
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары						50	16	58				124							
Лабораторные занятия						10	8	14				32							
Курсовая работа/проект								30				30							
Итого ауд. работа						60	24	102				186							
Сам. работа						30	12	45				87							
Всего						90	36	147				273							7,6

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения							
	№ семестров											№ курсов							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6		
Экзамен						эк.													
Зачет								зач.											
Курсовая работа /проект								к.р.											
Другая форма																			


г. Самара

20 22

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

ФГОС 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
(Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом
Министерства просвещения Российской Федерации № 675 от 26.11.2020 г.)
(Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 N 62348)

Автор(ы) рабочей программы


преподаватель

_____ / М.А. Назаров /
должность

И.О. председателя предметной цикловой комиссии


_____ / М.А. Назаров /

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Наименование цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля, ЗЕТ
ПМ. 01/МДК.01.01	Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	7,6

Дисциплина (междисциплинарный курс/ профессиональный модуль) базируется на
следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

1	Инженерная графика
2	Судовые электрические машины
3	Электроника и электротехника
8	Силовая преобразовательная техника
5	Метрология и стандартизация
6	Теоретические основы электротехники

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (междисциплинарному курсу/ профессиональному модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП (ППССЗ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента
следующих компетенций:*

1	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
2	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
3	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
4	ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
5	ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
6	ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
7	ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

8	ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
9	ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
11	ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учетом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.
12	ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы
13	ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики
14	ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики
15	ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнений окружающей среды
Компетенции согласно ПДНВ-78 с поправками (таблица А-III/6):	
Знание следующего:	
Электротехнология и теория электрических машин	
Основы электроники и силовой электроники	
Электрические распределительные щиты и электрооборудование	
Основы автоматики, автоматических систем и технологии управления	
Приборы, сигнализация и следящие системы	
Электроприводы	
Технология электрических материалов	
Понимание опасностей и мер предосторожности, требуемых для эксплуатации силовых систем напряжением выше 1 000 вольт	
Соединение и отсоединение распределительных щитов и распределительных пультов	
Теоретические знания:	
Высоковольтная технология Меры и процедуры по безопасности	
Гребные электрические установки судов, электромоторы и системы управления	
Практические знания:	
Безопасная эксплуатация и техническое обслуживание высоковольтных систем, включая знание специального технического типа высоковольтных систем и опасностей, связанных с рабочим напряжением более 1 000 вольт	
Понимание:	
1	основных характеристик обработки данных.
2	создания и использования компьютерных сетей на судах.
3	использования компьютеров на мостике, в машинном отделении и для решения коммерческих задач

Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием	
Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	
Обнаружение неисправностей в электроцепях, установление мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений	
Конструкция и работа электрического контрольно-измерительного оборудования	
Функционирование и рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурация:	
1	системы слежения.
2	устройства автоматического управления.
3	защитные устройства
Прочтение электрических и простых электронных схем	
Надлежащее знание навыков работы с электрическим и механическим оборудованием	
Техника безопасности и порядок действий при авариях	
Безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	
Практическое знание вопросов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта	
Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния	
Знание принципов работы и процедур технического обслуживания навигационного оборудования, систем внутрисудовой и внешней связи	
Теоретические знания	
Электрические и электронные системы, эксплуатирующиеся в районах возможного воспламенения	
Практические знания	
Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта	
Обнаружение неисправностей механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений	
Надлежащее знание навыков работы с электрическим и механическим оборудованием	
Техника безопасности и порядок действий при авариях	
Безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	
Практическое знание вопросов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта	
Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния	

Теоретические знания	
Электрические и электронные системы, эксплуатирующиеся в районах возможного воспламенения	
Практические знания:	
Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта Обнаружение неисправностей механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений	
Безопасное использование и эксплуатация электрического оборудования, включая:	
1	меры безопасности, принимаемые до начала работы или ремонта.
2	процедуры изоляции.
3	порядок действий при авариях.
4	различное электрическое напряжение на судне
Знание причин поражения электротоком и меры предосторожности, которые необходимо принимать для его предотвращения	
Начальное знание работы механических систем, включая:	
системы управления рулем.	
палубные механизмы.	
бытовые судовые системы	
Начальное знание:	
электротехнологии и теории электрических машин.	
электрических распределительных щитов и электрооборудования	
основ автоматики, автоматических систем управления и технологии.	
приборов, сигнализации и следящих систем.	
электроприводов.	
электрогидравлических и электропневматических систем управления.	
соединений, распределения нагрузки и изменений в электрической конфигурации	
Начальное знание:	
1	конструкции и эксплуатационных характеристик судовых систем и оборудования постоянного и переменного тока.
2	использования измерительных приборов, станков и ручных и электрических инструментов
Начальное знание электротехнических схем и безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	
Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния	
Электрическое и электронное оборудование, эксплуатирующееся в районах возможного воспламенения	
Начальное знание судовой системы обнаружения пожара	
Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта	
Обнаружение неисправностей механизмов, обнаружение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений	
Рабочее знание безопасной практики работы и личной безопасности на борту, включая:	

1	электробезопасность.
2	отключение/блокировку.
3	безопасность при работе с механизмами.
Имеющиеся устройства, обеспечивающие безопасность и защиту от потенциальной опасности на судне	

9. Информационное обеспечение дисциплины *

№	Наименование
1	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office
2	Читальный зал с выходом в сеть Интернет
3	Слайды, дидактический материал для мультимедийного комплекса
4	Обучающие тесты
5	Учебные фильмы
6	Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины **

№	Наименование
1	<p>Лаборатория судовых электроприводов</p> <p>Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Действующие макеты: электропривод шпиля, сигнально-отличительные огни, импульсная отмашка и др. Стенды по пуску электродвигателей Задания и справочный материал для курсового проектирования. Специализированные щиты и серийные судовые щиты для проведения лабораторных занятий:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Управление двигателем с помощью магнитного усилителя2. Тиристорно-контакторный пуск двигателя3. Магнитный пускатель ПММТ4. Магнитная станция5. Тиристорное управление двигателем6. Пускатель ПП7. Пускатель ПТМ8. Пускатель с дистанционным управлением9. Компрессор10. Пускатель с двойным питанием11. Автоматизированный пуск в функции времени12. Автоматизированный пуск в функции противоэзд13. Пуск с автоматическим переключением «звезда» - «треугольник»14. Система генератор – двигатель
2	<p>Лаборатория электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств</p> <p>Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Стенды настенные с электрическими схемами систем автоматики. Дидактические материалы, литература, учебные пособия. Рабочие стенды для проведения лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Датчики давления реостатные и индукционные2. Преобразователи неэлектрических параметров в электрические3. Настройка программируемого реле4. Автоматика котла КОАВ5. Автоматизированный компрессор6. Автоматизированная форсунка АФ-657. Автоматическое управление компрессором8. Схема электродинамического торможения асинхронного двигателя с фазным ротором9. Дополнительный пост управления к пускателю переменного тока ПМТМ-01332.10. Пуск и реверс асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором11. Схема бестоковой коммутации асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором с двумя тиристорными блоками12. Судовой магнитный пускатель с включением дополнительного поста управления через понижающий трансформатор13. Пуск и реверс асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором с электрической и механической блокировками14. Подключение асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором к сети через тепловые реле и

3	<p>Лаборатория электронной техники</p> <p>Плакатный фонд, настенные стенды. Лабораторные макеты, натурные образцы, детали. Электрические схемы для практических занятий. Мультимедийный комплекс, компьютеры (12 шт.). Графический планшет, МФУ.</p> <p>Лабораторные макеты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы выпрямления; - управляемые выпрямители; - транзисторный стабилизатор напряжения; - схемы защиты. <p>Измерительные приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осциллограф С-114; - генератор Г3-109; - генераторы Г4-104; - генератор Г4-154; - милливольтметр В3-38; - частотомер ЧЗ-57; - измеритель характеристик Х1-50; - источники питания Б5-50, Б5-7. <p>Учебные пособия для выполнения лабораторных работ.</p> <p>Комплект слесарного, монтажного инструмента.</p> <p>Плакатный фонд.</p>
4	<p>Методические пособия, задания к практическим работам. Дидактические материалы, задания для проверочных и</p> <p>Мультимедийный комплекс, комплект электронных дидактических материалов.</p> <p>Лабораторные стенды в составе измерительной аппаратуры и специализированных макетов для выполнения следующих работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование работы электронных логических элементов 2. Исследование работы триггеров 3. Исследование работы двоичного счётчика 4. Исследование работы универсального регистра 5. Исследование работы шифратора, дешифратора и преобразователя кодов 6. Исследование работы мультиплексора и демultipлексора 7. Исследование работы оперативного и постоянного запоминающих устройств <p>Рабочие места (12 шт.) для выполнения лабораторных работ на компьютерах с применением программной модели – эмулятора микропроцессорной системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с программной моделью – эмулятором микропроцессорной системы 2. Изучение структуры микропроцессорного устройства 3. Знакомство с системой команд микропроцессора. Запись и выполнение отдельных команд и простых программ 4. Арифметические команды микропроцессора. Выполнение простых арифметических вычислений 5. Организация взаимодействия с периферийными устройствами. Вывод информации на виртуальный монитор МП-системы 6. Изучение систем счисления <p>Методические пособия для выполнения лабораторных работ.</p> <p>Дидактические материалы, задания для проверочных и самостоятельных работ.</p>

11. Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся

№	Наименование
1	подготовка к семинарам и практическим занятиям (лабораторным работам) (включая публичные выступления, деловые игры, круглые столы, текущий контроль и т.д.) и выполнение домашних заданий.
2	подготовка творческих работ (докладов, рефератов, эссе, контрольных работ и групповых проектов);
3	конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины/ практики; самостоятельный поиск информации в Интернете.

**12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на
2023 учебный год**

2022-

Изменений и дополнений на 2022 — 2023 учебный год нет

И.О. председателя предметной цикловой
комиссии



подпись

/ М.А. Назаров /
(Ф.И.О.)

"28" июня 2022 г.