

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Новиков Денис Владимирович
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 15.07.2024 14:47:46
 Уникальный программный ключ:
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

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

УТВЕРЖДАЮ 
 М.Ю. Чурин
 Подписано в АСУ "Учебный процесс" (Ф.И.О.)

23 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы: Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
 Наименование дисциплины: **Б.1.О.Д23 Судовые электроприводы**
 Факультет: Институт "Морская академия"
 Кафедра: федра электротехники и электрооборудования объектов водного транспо
 Специальность: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
 Специализация: Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения, часы*							Общая трудо-емкость, з.е.		
	№ семестра											№ курса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6		7	Σ
лекции							24	26	24			74				16	8			24	
практические занятия							12	13	12			37				8	4			12	
лабораторные занятия							12	13	24			49				8	8			16	
контактная самостоятельная работа									2			2					2			2	
экзамен								27	27			54				9	9			18	
самостоятельная работа							24	29	19			72				139	77			216	
всего							72	108	108			288				180	108			288	8

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения							
	№ семестра											№ курса							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	
экзамен								эк	эк						эк	эк			
зачет с оценкой																			
зачет								зач											
курсовая работа (проект)										курс						курс			

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики от 15.03.2018 № 193

Разработчик(и) программы О.С. Хватов
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от 24 апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой / О.С. Хватов /
(должность) (Подписано в АСУ "Учебный процесс") (Ф.И.О.)

24 апреля 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д23	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	8

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-2.Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 способы применения естественнонаучных и инженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 навыками применения естественнонаучных и инженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности
2	ПК-1.Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматизации в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-1.3.1 способы осуществления безопасного технического использования, обслуживания, диагностирования и ремонта судового электрооборудования и средств автоматизации в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-1.У.1 осуществлять безопасное техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматизации	ПК-1.В.1 навыками безопасного технического использования, обслуживания, диагностирования и ремонта судового электрооборудования и средств автоматизации

3	ПК-7.Способе н осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирова ние и ремонт электрооборуд ования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемн ых устройств в соответствии с международны ми и национальным и требованиями	ПК-7.3.1 способы безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрооборудования и средств автоматике судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-7.У.1 осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматике судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств	ПК-7.В.1 навыками безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрооборудования и средств автоматике судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств
4	ПК-9.Способе н устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборуд ования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращени ю	ПК-9.3.1 причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматике, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-9.У.1 устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматике, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-9.В.1 навыками определения причин отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматике, осуществлять мероприятия по их предотвращению

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	А-III/6. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников	А-III/6-2. Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации	А-III/6-2.1. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования

2	А-III/6. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников	А-III/6-2. Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации	А-III/6-2.2. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами
3	А-III/6. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников	А-III/6-2. Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации	А-III/6-2.4. Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием
4	А-III/7. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электриков	А-III/7-1. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на вспомогательном уровне	А-III/7-1.1. Безопасное использование электрического оборудования
5	А-III/7. Спецификация минимальных стандартов компетентности для электриков	А-III/7-1. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на вспомогательном уровне	А-III/7-1.2. Содействие наблюдению за работой электрических систем и механизмов

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
				№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
1	Схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов.	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7					12	12	4					12	12
1.1	ЭП по системе тиристорный преобразователь-двигатель постоянного тока. ЭП постоянного тока с широтно-импульсным регулированием.	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4	2					2
1.1	ЭП по системе тиристорный преобразователь-двигатель постоянного тока. ЭП постоянного тока с широтно-импульсным регулированием.	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1				1	4		1				1
1.1	Исследование регулировочных свойств электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения в системе "Генератор-двигатель". Исследование системы управления электродвигателем постоянного тока.	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7			2			2	4			2			2
1.2	Ассинхронный ЭП с частотным регулированием скорости.	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4					2	2
1.2	Ассинхронный ЭП с частотным регулированием скорости.	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1				1	4		1				1
1.2	Исследование системы подчиненного регулирования. Эксперимент	ПК-1.В.1	А-III/6-2.1.	7			1,5			1,5	4					1,5	1,5
1.2	Исследование системы подчиненного регулирования. Расчет	ПК-1.В.1	А-III/6-2.1.	7			1,5			1,5	4					1,5	1,5
1.3	Ассинхронный вентильный каскад	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4					2	2
1.3	Ассинхронный вентильный каскад	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1				1	4					1	1
1.4	Двигатель двойного питания	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4					2	2
1.4	Двигатель двойного питания	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1				1	4					1	1
1.5	Вентильный двигатель	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4					2	2
1.5	Вентильный двигатель	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1				1	4					1	1
1.6	Электромагнитная совместимость ЭП и сети	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4					2	2
1.6	Электромагнитная совместимость ЭП и сети	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1				1	4					1	1
1.7	Системы следящего электропривода	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4					2	2
1.7	Системы следящего электропривода	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1				1	4					1	1
1.8	ЭП постоянного тока с преобразователями с фазным управлением	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4					2	2
2	Статические и динамические режимы работы	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7					11	11	4					11	11
2.1	Принципы построения систем регулирования ЭП. Классификация замкнутых систем регулирования.	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2					2	4	2					2

2.1	Принципы построения систем регулирования ЭП. Классификация замкнутых систем регулирования.	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		2			2	4				2	2
2.1	Исследование одноконтурной системы стабилизации скорости	ПК-1.В.1	А-III/6-2.1.	7			2		2	4				2	2
2.2	Системы регулирования ЭП с суммирующим усилителем.	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2				2	4				2	2
2.2	Системы регулирования ЭП с суммирующим усилителем.	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1			1	4				1	1
2.2	Исследование одноконтурной системы стабилизации тока. Эксперимент	ПК-1.В.1	А-III/6-2.1.	7			1,5		1,5	4				1,5	1,5
2.2	Исследование одноконтурной системы стабилизации тока. Расчет	ПК-1.В.1	А-III/6-2.1.	7			1,5		1,5	4				1,5	1,5
2.3	Многоконтурные системы с подчиненным регулированием параметров ЭП.	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2				2	4	2				2
2.3	Многоконтурные системы с подчиненным регулированием параметров ЭП.	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1		1	2	4		2			2
2.3	Исследование системы подчиненного регулирования.	ПК-1.В.1	А-III/6-2.1.	7			2		2	4			2		2
2.4	Показатели качества регулирования ЭП в статических и динамических режимах работы.	ПК-1.3.1	А-III/6-2.1.	7	2				2	4				2	2
2.4	Показатели качества регулирования ЭП в статических и динамических режимах работы.	ПК-1.У.1	А-III/6-2.1.	7		1			1	4				1	1
3	Особенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8				14	14	4				14	14
3.1.1	Общие требования, предъявляемые к ЭП.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8	1				1	4				1	1
3.1.2	Последовательность проектирования ЭП.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8	2				2	4				2	2
3.1.3	Общие требования, предъявляемые к ЭП. Последовательность проектирования ЭП.	ПК-9.У.1	А-III/6-2.2.	8		2			2	4				2	2
3.2.1	Нагрузочные диаграммы и тахограммы.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8	1,5				1,5	4				1,5	1,5
3.2.2	Расчет мощности и выбор типа двигателя.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8	1,5				1,5	4				1,5	1,5
3.2.3	Нагрузочные диаграммы и тахограммы. Расчет мощности и выбор типа двигателя.	ПК-9.У.1	А-III/6-2.2.	8		2			2	4				2	2
3.2.4	Исследование нагрузочных диаграмм электродвигателя. Эксперимент	ПК-9.В.1	А-III/6-2.2.	8			1,5		1,5	4				1,5	1,5
3.2.5	Исследование нагрузочных диаграмм электродвигателя. Расчет	ПК-9.В.1	А-III/6-2.2.	8			1,5		1,5	4				1,5	1,5
3.3.1	Комплексные ЭП.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8	1,5				1,5	4	1			0,5	1,5
3.3.2	Энергетические показатели ЭП.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8	1,5				1,5	4	1			0,5	1,5
3.3.3	Комплексные ЭП. Энергетические показатели ЭП.	ПК-9.У.1	А-III/6-2.2.	8		2			2	4				2	2
3.3.4	Исследование широтно-импульсного преобразователя на IGBT-модулях. Эксперимент	ПК-9.В.1	А-III/6-2.2.	8			2		2	4				2	2
3.3.5	Исследование широтно-импульсного преобразователя на IGBT-модулях. Расчет	ПК-9.В.1	А-III/6-2.2.	8			2		2	4				2	2
3.4.1	Нагрев и охлаждение электродвигателя.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8	3				3	4				3	3

3.4.2	Нагрев и охлаждение электродвигателя.	ПК-9.У.1	А-III/6-2.2.	8		1				1	4				1	1
3.5.1	Энергосбережение средствами ЭП.	ПК-9.3.1	А-III/6-2.2.	8	2					2	4				2	2
3.5.2	Энергосбережение средствами ЭП.	ПК-9.У.1	А-III/6-2.2.	8		1				1	4		1			1
4	Электроприводы средств управления судами.	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8					15	15	4				15	15
4.1.1	Рулевые электроприводы. Общая характеристика. Классификация.	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8	1,5					1,5	4	1			0,5	1,5
4.1.2	Основные требования к рулевому электроприводу. Момент на баллере руля.	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8	1,5					1,5	4	1			0,5	1,5
4.2.1	Нагрузочные характеристики рулевого механизма. Приведение момента к валу электродвигателя.	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8	1,5					1,5	4	1			0,5	1,5
4.2.2	Расчёт мощности и выбор исполнительного электродвигателя РЭМ-привода.	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8	1,5					1,5	4	1			0,5	1,5
4.2.3	Нагрузочные характеристики рулевого механизма. Приведение момента к валу электродвигателя. Расчёт мощности и выбор исполнительного электродвигателя РЭМ-привода.	ОПК-2.У.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8		2				2	4		1		1	2
4.2.4	Исследование РЭМ-привода по системам УВ-Д. Эксперимент	ОПК-2.В.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8			1,5			1,5	4		1		0,5	1,5
4.2.5	Исследование РЭМ-привода по системам УВ-Д. Расчет	ОПК-2.В.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8			1,5			1,5	4		1		0,5	1,5
4.3.1	Расчет параметров гидропресса, насосов переменной подачи, мощности исполнительного двигателя,	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8	1,5					1,5	4	1			0,5	1,5
4.3.2	Расчёт и построение нагрузочной характеристики РЭГ-привода.	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8	1,5					1,5	4	1			0,5	1,5
4.3.3	Расчет параметров гидропресса, насосов переменной подачи, мощности исполнительного двигателя, расчёт и построение нагрузочной характеристики РЭГ-привода.	ОПК-2.У.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8		2				2	4		1		1	2
4.4.1	Схемы управления. Общие требования.	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8	1,5					1,5	4	1			0,5	1,5
4.4.2	Схемы простого и следящего управления для РЭМ и РЭГ приводов. Эксплуатация рулевых электроприводов.	ОПК-2.3.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8	1,5					1,5	4	1			0,5	1,5
4.4.3	Схемы управления. Общие требования. Схемы простого и следящего управления для РЭМ и РЭГ приводов. Эксплуатация рулевых электроприводов.	ОПК-2.У.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8		1				1	4		1			1
4.4.4	Исследование РЭМ-привода по системе ПЧ-АД. Эксперимент	ОПК-2.В.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8			1,5			1,5	4		1		0,5	1,5
4.4.5	Исследование РЭМ-привода по системе ПЧ-АД. Расчет	ОПК-2.В.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8			1,5			1,5	4		1		0,5	1,5
4.5.1	Подготовка к сдаче экзамена по дисциплине	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1	А-III/6-2.1. А-III/6-2.2. А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	8							4				18	18

5	Специальные электроприводы и электроприводы вспомогательных механизмов судовых систем.			9						5							
5.1.1	Электроприводы якорно-швартовых механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартового механизмов.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5				1,5	5	1					0,5	1,5
5.1.2	Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартового механизмов. Схемы Управления.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5				1,5	5	1					0,5	1,5
5.1.3	Электроприводы якорно-швартовых механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартового механизмов. Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартового механизмов. Схемы Управления.	ПК-7.У.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5		2					2
5.1.4	Электроприводы якорно-швартовых механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартового механизмов. Эксперимент	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5						2	2
5.1.5	Электроприводы якорно-швартовых механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартового механизмов. расчет	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5						2	2
5.1.6	Электроприводы якорно-швартовых механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартового механизмов. расчет. оформление результатов расчетной части лабораторной работы	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5						2	2
5.1.7	Электроприводы якорно-швартовых механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартового механизмов. защита лабораторной работы.	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5						2	2
5.1.8	Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартового механизмов. Схемы Управления. Эксперимент	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5						2	2
5.1.9	Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартового механизмов. Схемы Управления. расчет	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5						2	2
5.1.10	Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартового механизмов. Схемы Управления. оформление результатов расчетной части лабораторной работы	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5						2	2
5.1.11	Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартового механизмов. Схемы Управления. защита лабораторной работы	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2			2	5						2	2

5.2.1	Электроприводы поворота лопастей винта регулируемого шага. Нагрузочная диаграмма.	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9	1,5					1,5	5					1,5	1,5
5.2.2	Мощность исполнительного двигателя.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5					1,5	5					1,5	1,5
5.2.3	Системы и элементы управления.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1					1	5					1	1
5.3.1	Электроприводы подруливающих устройств.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	2					2	5					2	2
5.3.2	Электроприводы подруливающих устройств.	ПК-7.У.1	А-III/6-2.4.	9		2				2	5					2	2
5.4.1	Нагнетатели. Общая характеристика и классификация нагнетателей. Динамические характеристики нагнетатели и их рабочие характеристики. Нагнетатели объемного принципа действия и их рабочие характеристики.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	2					2	5	2					2
5.5.1	Рабочая характеристика сети трубопроводов. Работа насосов на сеть трубопроводов. Регулирование подачи и напора. Управление электроприводами судовых нагнетателей.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	2					2	5	1				1	2
5.5.2	Рабочая характеристика сети трубопроводов. Работа насосов на сеть трубопроводов. Регулирование подачи и напора. Управление электроприводами судовых нагнетателей.	ПК-7.У.1	А-III/6-2.4.	9		2				2	5					2	2
5.5.3	Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы. Эксперимент	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9			2			2	5			2			2
5.5.4	Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы. Расчет	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9			2			2	5			2			2
5.5.5	Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы. оформление результатов расчетной части лабораторной работы	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9			2			2	5			2			2
5.5.6	Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы. защита лабораторной работы	ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9			2			2	5			2			2
5.6.1	Принцип работы компрессора. Момент и мощность. Системы управления и автоматизации работы судовых компрессоров.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	2					2	5					2	2
6	Электроприводы подъемно-транспортных механизмов.			9							5						
6.1.1	Общая характеристика грузовых устройств. Требования к электроприводам судовых подъемников.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5					1,5	5	0,5				1	1,5
6.1.2	Целесообразные характеристики грузоподъемных электроприводов и типы применяемых электродвигателей.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5					1,5	5	0,5				1	1,5

6.1. 3	Общая характеристика грузовых устройств. Требования к электроприводам судовых подъемников. Целесообразные характеристики грузоподъемных электроприводов и типы применяемых электродвигателей.	ПК-7.У.1	А-III/6-2.4.	9		2				2	5				2	2	
6.2. 1	Методы расчета мощности и выбор ИД грузовых лебедок и механизмов кранов.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5					1,5	5	0,5			1	1,5	
6.2. 2	Построение нагрузочных диаграмм. Проверка выбранного электродвигателя.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5					1,5	5	0,5			1	1,5	
6.2. 3	Методы расчета мощности и выбор ИД грузовых лебедок и механизмов кранов. Построение нагрузочных диаграмм. Проверка выбранного электродвигателя.	ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2				2	5		2			2	
6.3. 1	Принципы автоматизации электропривода.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5					1,5	5	0,5			1	1,5	
6.3. 2	Основные положения правил технической эксплуатации судовых лебедок и кранов.	ПК-7.3.1	А-III/6-2.4.	9	1,5					1,5	5	0,5			1	1,5	
6.3. 3	Принципы автоматизации электропривода. Основные положения правил технической эксплуатации судовых лебедок и кранов.	ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9		2				2	5				2	2	
6.4. 1	Консультирование, проверка и защита курсового проекта.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 ПК-7.3.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1 ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1	А-III/6-2.1. А-III/6-2.2. А-III/6-2.4. А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	9				2	19	21	5				2	19	21
6.5. 1	Подготовка к сдаче экзамена по дисциплине	ПК-7.3.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	9							5				18	18	

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стол аудиторный (51 ед.); Скамья (51 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (166) Стол рабочий (14 ед.); стул (28 ед.) (565) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	166,565,768
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Хватов, О.С.;Основы судового электропривода;учебно-метод.пособие по лабор.практикуму для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Бурда, Е.М.Сугаков, В.Г.Хватов, О.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2011	ПР	206
3	Хватов, О.С.;Сборник задач по теории электропривода;для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Бурмакин, О.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2013	ПР	171
4	Хватов, О.С.;Задания для курсового проектирования по дисциплине:Судовые электроприводы;метод.пособие по курс.проектированию для студ.очн.и заочн.обучения спец.260507;Бурда, Е.М.Бурмакин, О.А.Тарпанов, И.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2017	ПР	48
5	Хватов, О.С.;Сборник задач по теории электропривода;для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Бурмакин, О.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2013	ЭР	0
6	Хватов, О.С.;Задания для курсового проектирования по дисциплине:Судовые электроприводы;метод.пособие по курс.проектированию для студ.очн.и заочн.обучения спец.260507;Бурда, Е.М.Бурмакин, О.А.Тарпанов, И.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
7	Хватов, О.С.;Основы судового электропривода;учебно-метод.пособие по лабор.практикуму для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Бурда, Е.М.Сугаков, В.Г.Хватов, О.С.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	ЭР	0

8	Фролов, Ю.М.;Проектирование электропривода промышленных механизмов;учебное пособие;Фролов, Ю.М.Шелякин, В.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211517#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	ЭР	0
9	Никитенко, Г.В.;Электропривод производственных механизмов;учебное пособие;Никитенко, Г.В.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211190#1 (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	ЭР	0
10	Фролов, Ю.М.;Регулируемый асинхронный электропривод;учебное пособие;Фролов, Ю.М.Шелякин, В.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212645#1 (дата обращения: 17.09.2022) ;	2022	ЭР	0
11	Епифанов, А.П.;Электропривод;учебник;Гущинский, А.Г.Епифанов, А.П.Малайчук, Л.М.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210938#3 (дата обращения: 19.05.2022) ;	2022	ЭР	0
12	Бурков, А.Ф.;Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов;учебник;Бурков, А.Ф.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/153698/#2 (дата обращения: 22.09.2021) ;	2021	ЭР	0
13	Белов, О.А.;Судовые электроприводы.Основы теории и динамики переходных процессов;учеб.пособие;Белов, О.А.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01007228/ ;	2016	ЭР	0
14	Бурков, А.Ф.;Судовые электроприводы;учебник;Бурков, А.Ф.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/112675 ;	2019	ЭР	0
15	Хватов, О.С.;Судовые электроприводы;методические указания к выполнению практических заданий для студентов: [по направлению подготовки 26.05.07];Мальшев, Ю.С.Тарпанов, И.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	ЭР	0
16	Хватов, О.С.;Судовые электроприводы;методические указания к выполнению практических заданий для студентов: [по направлению подготовки 26.05.07];Мальшев, Ю.С.Тарпанов, И.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2020	ПР	50
17	Хватов, О.С.;Судовые электроприводы;методические указания к выполнению практических заданий для студентов: [по направлению подготовки 26.05.07];Тарпанов, И.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	ЭР	0
18	Хватов, О.С.;Судовые электроприводы;методические указания к выполнению практических заданий для студентов: [по направлению подготовки 26.05.07];Тарпанов, И.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2022	ПР	50
19	Хватов, О.С.;Задание для курсового проектирования по дисциплине: Судовые электроприводы;методические указания для студентов: [по направлению подготовки 26.05.07];Мальшев, Ю.С.Тарпанов, И.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2023	ЭР	0
20	Хватов, О.С.;Задание для курсового проектирования по дисциплине: Судовые электроприводы;методические указания для студентов: [по направлению подготовки 26.05.07];Мальшев, Ю.С.Тарпанов, И.А.Хватов, О.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2023	ПР	50

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижения компетенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
					Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
								не зачтено	зачтено		
1	ПК-1.	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	А-III/6-2.1.	2	текущий контроль	Тест	Длительность теста-45 мин. В тесте 62 вопроса, на каждый вопрос по 4 варианта ответов.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
2	ПК-9.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1	А-III/6-2.2.	3	текущий контроль	Тест	Длительность теста-45 мин. В тесте 72 вопроса, на каждый вопрос по 4 варианта ответов.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
3	ОПК-2.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1	А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	4	текущий контроль	Тест	Длительность теста-45 мин. В тесте 10 вопроса, на каждый вопрос по 3 варианта ответов.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
4	ПК-7.	ПК-7.3.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	5	текущий контроль	Тест	Длительность теста-45 мин. В тесте 10 вопроса, на каждый вопрос по 3 варианта ответов.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

5	ОПК-2.	ОПК-2.3.1	А-III/6-2.1.	1	промежуточная аттестация	Курсовой проект	Куровой проект	Проект не выполняется в соответствии с методическим указанием по вариантам. Всего вариантов-10	Проект выполнен частично, соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, но составлена не последовательно, с ошибками, доклад обучающегося не последователен, без выделения ключевых моментов; не получены ответы на вопросы	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, но имеются некоторые замечания; графическая часть выполнена с незначительными отклонениями от требований ЕСКД; доклад обучающегося краток, но допущены неточности в определениях и специальной терминологии; ответы на все поставленные вопросы верны, обоснованы, но на некоторые из них даны ответы после наводящих вопросов	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка последовательно содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита проведена технически грамотно, охватывает все разделы работы; ответы на все поставленные вопросы верные, обоснованные и четкие	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка последовательно содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита проведена технически грамотно, охватывает все разделы работы; ответы на все поставленные вопросы верные, обоснованные и четкие
	ПК-1.	ОПК-2.У.1	А-III/6-2.2.	2								
	ПК-7.	ОПК-2.В.1	А-III/6-2.4.	3								
	ПК-9.	ПК-1.3.1	А-III/7-1.1.	4								
		ПК-1.У.1	А-III/7-1.2.	5								
		ПК-1.В.1		6								
	ПК-7.3.1											
	ПК-7.У.1											
	ПК-7.В.1											
	ПК-9.3.1											
	ПК-9.У.1											
	ПК-9.В.1											

6	ПК-1.	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	А-III/6-2.1.	1 2	промежуточная аттестация	Зачет	Длительность подготовки-45 мин, количество вопросов-70	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательность и изложения и некоторые неточности
---	-------	----------------------------------	--------------	--------	-----------------------------	-------	---	--	--	--	--

7	ОПК-2. ПК-9.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1	А-III/6-2.2. А-III/7-1.1. А-III/7-1.2.	3 4	промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки-45 мин, Количество билетов-20 по 2 вопроса в каждом.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательность ю; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
---	-----------------	---	--	--------	-----------------------------	---------	--	--	---	--	--

8	ПК-7.	ПК-7.3.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	А-III/6-2.4.	5 6	промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки-45 мин, Количество билетов-20 по 2 вопроса в каждом.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью ю, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
---	-------	----------------------------------	--------------	--------	-----------------------------	---------	--	--	--	--	---