

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Марков Владимир Петрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 15.09.2022 21:10:28

Уникальный программный ключ:

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

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

УТВЕРЖДАЮ



С.Г. Яковлев

Подписано в АСУ  
"Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 июня 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Наименование дисциплины	<b>Б.1.В.Д06 Моделирование судового электрооборудования и средств автоматизации</b>
Факультет	Электромеханический
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												26									8					8		
практические занятия												13										4					4	
лабораторные занятия												13										4					4	
контактная самостоятельная работа																												
экзамен												27										9					9	
самостоятельная работа												29										83					83	
всего												108										108					108	3

\* - 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								
зачет с оценкой																													
зачет																													
курсовая работа (проект)																													

г. Нижний Новгород

2022

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 В.В. Гуляев  
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры  
протокол № 11 от 1 июня 2022 г.

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

1 июня 2022 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
<b>Б.1.В.Д06</b>	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	3

### 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	ПК-9.Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-9.3.1 причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-9.У.1 устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-9.В.1 навыками устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению
2	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 режимы работы проекта на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.У.1 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.В.1 навыками управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	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	Основные понятия и определения моделирования.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5	1	1	1		3	6
2	Математические модели судового электрооборудования и средств автоматизации. Общие положения о математических моделях судового электрооборудования и средств автоматизации. Вращающиеся и неподвижные системы координат.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5	1	1	1		3	6
3	Математическая модель синхронного генератора в неподвижных и вращающихся координатах, в физических и относительных единицах, в матричной форме. Упрощенная модель синхронного генератора.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5	1				5	6
4	Математическая модель асинхронного двигателя в неподвижных и вращающихся координатах, в физических и относительных единицах, в матричной форме. Упрощенная модель асинхронного двигателя.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5	1				5	6
5	Математические модели силового трансформатора напряжения и статических приемников электроэнергии.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5					6	6
6	Математические модели полупроводниковых вентилях. Подходы к построению математических моделей полупроводниковых преобразователей электроэнергии.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5					6	6
7	Математические модели машин постоянного тока в физических и относительных единицах.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5	1				5	6
8	Компьютерное моделирование с применением современных прикладных пакетов моделирования.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5	1	1	1		3	6

9	Компьютерное моделирование судовых электроэнергетических систем (СЭЭС). Общие сведения о моделировании СЭЭС. Компьютерное моделирование генераторных агрегатов.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5	1	1	1		3	6
10	Компьютерное моделирование судового электропривода постоянного и переменного тока. Компьютерное моделирование статической нагрузки и преобразователей электроэнергии.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		2	6	5	1				5	6
11	Компьютерное моделирование гребных электрических установок (ГЭУ) Общие сведения о моделировании ГЭУ.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		3	7	5					7	7
12	Компьютерное моделирование ГЭУ постоянного тока. Компьютерное моделирование ГЭУ переменного тока с асинхронным и синхронным ГЭД.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		3	7	5					7	7
13	Компьютерное моделирование ГЭУ двойного рода тока. Компьютерное моделирование ГЭУ переменного тока с полупроводниковыми преобразователями электроэнергии.	ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	10	2	1	1		3	7	5					25	25

#### 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 рабочий (14 ед.); стул (28 ед.) (565) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	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: <a href="http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf">http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf</a>	2018	ЭР	0
2	Москаленко, В.В.;Электрический привод;учебник;Москаленко, В.В.-М.,Академия; ;	2007	ПР	52
3	Коробко, Г.И.;Моделирование элементов судовых электроэнергетических систем;метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Коробко, Г.И.Попов, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2011	ПР	224
4	Коробко, Г.И.;Моделирование судовых синхронных генераторов и систем их возбуждения;метод.указания по выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Коробко, Г.И.Попов, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2012	ПР	243
5	Коробко, Г.И.;Моделирование замкнутых систем регулирования частоты вращения электропривода постоянного тока;метод.указания по выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Коробко, Г.И.Лебедев, В.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2015	ПР	40
6	Коробко, Г.И.;Моделирование замкнутых систем регулирования частоты вращения электропривода постоянного тока;метод.указания по выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Коробко, Г.И.Лебедев, В.В.-Н.Новгород; ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>	2015	ЭР	0
7	Фролов, Ю.М.;Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу;учебное пособие;Фролов, Ю.М.Шелякин, В.П.-СПб.,Лань; URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168386/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/168386/#2</a> (дата обращения: 16.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. ;	2012	ЭР	0

8	Фролов, Ю.М.;Проектирование электропривода промышленных механизмов;учебное пособие;Фролов, Ю.М.Шелякин, В.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: <a href="https://reader.lanbook.com/m/book/211517#3">https://reader.lanbook.com/m/book/211517#3</a> (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	ЭР	0
9	Никитенко, Г.В.;Электропривод производственных механизмов;учебное пособие;Никитенко, Г.В.-Санкт-Петербург,Лань; URL: <a href="https://reader.lanbook.com/m/book/211190#1">https://reader.lanbook.com/m/book/211190#1</a> (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: <a href="https://reader.lanbook.com/book/212645#1">https://reader.lanbook.com/book/212645#1</a> (дата обращения: 17.09.2022) ;	2022	ЭР	0
11	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: <a href="http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl15520.pdf">http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl15520.pdf</a>	2018	ЭР	0

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: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312</a>
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbsd.gks.ru/">http://cbsd.gks.ru/</a>

#### 4.5. Информационные справочные системы

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

**Изменения и дополнения на 2022-2023 учебный год**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Хватов О. С. /  
*подпись* *(Ф.И.О.)*