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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

подпись *(Ф.И.О.)*

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судовождение на морских и внутренних водных путях
Наименование дисциплины	**Б.1.О.Д17 Общая электротехника и электроника**
Факультет	Судовождения
Кафедра	федра электротехники и электрооборудования объектов водного транспо
Специальность	26.05.05 Судовождение
Специализация	Судовождение на морских и внутренних водных путях

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			30									**30**		5						**5**	
практические занятия			30									**30**		5						**5**	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа			12									**12**		62						**62**	
всего			72									**72**		72						**72**	**2**

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

г. Нижний Новгород

2022

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Разработчик(и) программы А.С. Репин

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 11 от 1 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой / О.С. Хватов /

(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.
Б.1.О.Д17	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

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 общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.З.1 естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 естественнонаучными и общеинженерными знаниями, аналитическими методами в профессиональной деятельности
2	ПК-13.Способен обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения	ПК-13.З.1 системы дистанционного управления двигательной установкой и системы, и службы машинного отделения	ПК-13.У.1 обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения	ПК-13.В.1 методами обеспечения эксплуатации систем дистанционного управления двигательной установкой и систем, и служб машинного отделения

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		№ кур-са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.					
1	Введение. Терминология. Законы электротехники. Общие понятия электрических и магнитных цепей, их классификация. Методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей. Основы научных исследований и постановка экспериментов.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.З.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3					2	2	2					2	2
	Общие положения. Законы Ома и Кирхгофа.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1
	Общие положения. Законы Ома и Кирхгофа.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,4			1,6	2
	Метод узловых потенциалов. Метод векторных диаграмм.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1
	Метод узловых потенциалов. Метод векторных диаграмм.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,4			1,6	2
	Линейные электрические цепи. Резонанс токов и напряжений.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1
	Линейные электрические цепи. Резонанс токов и напряжений.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,3			1,7	2
	Активная, реактивная и полная мощность, треугольники сопротивлений и мощностей.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1
	Активная, реактивная и полная мощность, треугольники сопротивлений и мощностей.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,3			1,7	2
	Нелинейные электрические цепи.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1
	Нелинейные электрические цепи.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,2			1,8	2
	Магнитные цепи.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1
	Магнитные цепи.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,2			1,8	2
	Трехфазные электрические цепи. Методы расчета.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1
	Трехфазные электрические цепи. Методы расчета.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,5			1,5	2
	Мощность трехфазной цепи.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1

	Мощность трехфазной цепи.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,5			1,5	2
2	Электрические машины. Терминология. Основы электромеханического преобразования энергии. Двигатели и генераторы, свойство обратимости. Основные характеристики и параметры электрических машин.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.З.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3					6	6	2					6	6
	Однофазные трансформаторы. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Автотрансформаторы.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,3				1,7	2
	Однофазные трансформаторы. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Автотрансформаторы.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,3			1,7	2
	Многообмоточные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока. Трехфазные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,3				1,7	2
	Многообмоточные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока. Трехфазные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,3			1,7	2
	Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,2				1,8	2
	Двигатели и генераторы. Машины постоянного тока специального исполнения.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,2				1,8	2
	Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины постоянного тока специального исполнения.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,4			1,6	2
	Машины переменного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,3				1,7	2
	Двигатели и генераторы. Машины переменного тока специального исполнения.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,3				1,7	2
	Машины переменного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины переменного тока специального исполнения.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,5			1,5	2
3	Основы электроники. Основные понятия, термины и определения. Функциональные элементы электронных устройств.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.З.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3					4	4	2					4	4

	Основные элементы электронных устройств.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,25				1,75	2
	Пассивные и активные компоненты электронных устройств.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,25				1,75	2
	Основные элементы электронных устройств. Пассивные и активные компоненты.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,2			1,8	2
	Элементы аналоговых устройств.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,4				1,6	2
	Элементы цифровой электроники.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	2					2	2	0,4				1,6	2
	Элементы аналоговых устройств. Элементы цифровой электроники.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,2			1,8	2
	Силовая электроника. Выпрямители, инверторы, конверторы,	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,3				0,7	1
	преобразователи частоты и числа фаз.	ОПК-2.З.1 ПК-13.З.1	3	1					1	2	0,2				0,8	1
	Силовая электроника. Выпрямители, инверторы, конверторы, преобразователи частоты и числа фаз.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1	3		2				2	2		0,3			1,7	2

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) Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Стол рабочий (22 ед.); стул (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (761))	565,662,668,761
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	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)
2	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))

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

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
1	Сычушкин, И.В.;Лабораторный практикум по электротехнике и электронике;для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Попов, С.В.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,Изд-во ВГУВТ;	2017	ПР	50
2	Сычушкин, И.В.;Лабораторный практикум по электротехнике и электронике;для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Попов, С.В.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
3	Зиновьев, Г.С.;Силовая электроника;учебное пособие для академического бакалавриата:В 2 ч.;Зиновьев, Г.С.-М.,Юрайт;Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/B8ACDCAA-A8BE-4056-9D8D-AD6D9B8B1AD2	2017	ЭР	0
4	Малышев, Ю.С.;Электротехника;метод.указания к выполн.практ.заданий для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Малышев, Ю.С.Тарпанов, И.А.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
5	Иванов, И.И.;Электротехника и основы электроники;учебник;Иванов, И.И.Соловьев, Г.И.Фролов, В.Я.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93764	2017	ЭР	0
6	Фролов, В.Я.;Устройства силовой электроники и преобразовательной техники с разомкнутыми и замкнутыми системами управления в среде Matlab-Simulink;учеб.пособие;Смородинов, В.В.Фролов, В.Я.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93780	2017	ЭР	0
7	Розанов, Ю.К.;Силовая электроника;учебник;Кваснюк, А.А.Розанов, Ю.К.Рябчицкий, М.В.-М.,ИД МЭИ;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72283	2016	ЭР	0
8	Бычков, Ю.А.;Основы теоретической электротехники;учеб.пособие;Белянин, А.Н.Бычков, Ю.А.Золотницкий В.М.Чернышев, Э.П.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/36	2009	ЭР	0

9	Бычков, Ю.А.;Сборник задач по основам теоретической электротехники;учеб.пособие;Белянин, А.Н.Бычков, Ю.А.Золотницкий, В.М.Чернышев, Э.П.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/703	2011	ЭР	0
10	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
11	Иванов, И.И.;Электротехника и основы электроники;учебник;Иванов, И.И.Соловьев, Г.И.Фролов, В.Я.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/155680/#2 (дата обращения: 22.09.2021) ;	2021	ЭР	0
12	Белов, Н.В.;Электротехника и основы электроники;учебное пособие;Белов, Н.В.Волков, Ю.С.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/210866#1 (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	ЭР	0
13	Бычков, Ю.А.;Основы теоретической электротехники;учебное пособие;Белянин, А.Н.Бычков, Ю.А.Золотницкий В.М.Чернышев, Э.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/210227#1 (дата обращения: 18.05.2022) ;	2022	ЭР	0
14	Белянин, А.Н.;Сборник задач по основам теоретической электротехники;учебное пособие;Белянин, А.Н.Бычков, Ю.А.Гончаров, В.Д.Завьялов, А.Е.Золотницкий, В.М.Иншаков, Ю.М.Куткова, Л.В.Морозов, Д.А.Чернышев, Э.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/210608#1 (дата обращения: 19.05.2022) ;	2022	ЭР	0
15	Аполлонский, С.М.;Теоретические основы электротехники.Электромагнитное поле;учебное пособие;Аполлонский, С.М.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/210824#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;		ЭР	0
16	Аполлонский, С.М.;Теоретические основы электротехники;практикум:учебное пособие;Аполлонский, С.М.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/209885#1 (дата обращения: 19.05.2022) ;	2022	ЭР	0
17	Герасимова, Г.Н.;Теоретические основы электротехники.Интернет-тестирование базовых знаний;учебное пособие;Бутырин, П.А.Важнов, С.А.Герасимова, Г.Н.Жохова, М.П.Кац, М.А.Кияткин, Р.П.Коровкин, Н.В.Кочеткова, Е.Ю.Миневич, Т.Г.Модулина, А.Н.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/210857#3 (дата издания 19.05.2022) ;	2022	ЭР	0
18	Потапов, Л.А.;Теоретические основы электротехники;краткий курс:учебное пособие;Потапов, Л.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/212393#1 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	ЭР	0
19	Бычков, Ю.А.;Введение в теоретическую электротехнику;курс подготовки бакалавров:учебное пособие;Бычков, Ю.А.Золотницкий, В.М.Соловьева, Е.Б.Чернышев, Э.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/212480#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	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: 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)

Изменения и дополнения на 2022-2023 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Хватов О. С. /

подпись *(Ф.И.О.,*