

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Марков Владимир Петрович  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 29.09.2021 12:54:10  
 Уникальный программный ключ:  
 690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

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

УТВЕРЖДАЮ



Чурин М. Ю.

Подписано в АСУ  
 "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Судовождение на морских и внутренних водных путях

Наименование основной образовательной программы

Наименование дисциплины

Б.1.О.Д17 Общая электротехника и электроника

Факультет

Судовождения

Кафедра

Кафедра электротехники и электрооборудования объектов водного транспорта

Направление подготовки/специальность

26.05.05 Судовождение

Профиль/специализация

Судовождение на морских и внутренних водных путях

Распределение часов дисциплины 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	Σ
лекции			30									30		6					6	
практические занятия			30									30		6					6	
лабораторные работы																				
контактная самостоятельная работа																				
экзамен																				
самостоятельная работа			12									12		60					60	
Всего			72									72		72					72	2

\* - здесь и далее указываются академические часы

\*\* - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения*, часы**					
	№ семестра											№ курса					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
экзамен																	
зачет с оценкой																	
зачет			зач										зач				
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:  
ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Автор(ы) программы А.С. Репин

*(Ф.И.О.)*

Программа одобрена на заседании кафедры  
протокол № 6 от 21 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой



Хватов О. С. /

*Подписано в АСУ  
"Учебный  
процесс"*

*(Ф.И.О.)*

21 апреля 2021 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 по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1	Способен обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения (ПК-13.)	Знает основные морские технические термины (ПК-13.3.)
		Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.1.)
		Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.2.)
		Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-2.3.)

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

№ п/п	Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (оч н)	Заочная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (за очн )
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт т. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт т. сам. раб.		Сам. раб.		
		№ сем	кол · час	№ сем	кол · час	№ сем	кол · час	№ сем	кол · час	№ сем	кол · час		№ кур -са	кол · час	№ кур -са	кол · час	№ кур -са	кол · час	№ сем	кол · час	№ кур -са	кол · час	
с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		
1	<b>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. (ОПК2 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания и аналитические методы в профессиональной деятельности, ПК13 Способен обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения).</b>	3		3		4				3	2	2	2	2		2				2	16	16	
	<b>Общие положения. Законы Ома и Кирхгофа. Метод узловых потенциалов. Метод векторных диаграмм.</b>	3	4	3		4				3		4	2	0,6	2	2				2		0,6	
	<b>Общие положения. Законы Ома и Кирхгофа. Метод узловых потенциалов. Метод векторных диаграмм.</b>	3		3		3				3		2	2	2						2			
	<b>Общие положения. Законы Ома и Кирхгофа. Метод узловых потенциалов. Метод векторных диаграмм.</b>	3		3	4	4				3		4	2	2	0,8	2				2		0,8	
	<b>Линейные электрические цепи. Резонанс токов и напряжений. Активная, реактивная и полная мощность, треугольники сопротивлений и мощностей.</b>	3	2	3		4				3		2	2	0,4	2	2				2		0,4	

Линейные электрические цепи. Резонанс токов и напряжений. Активная, реактивная и полная мощность, треугольники сопротивлений и мощностей.	3		3		3				3		2		2		2				2		
Линейные электрические цепи. Резонанс токов и напряжений. Активная, реактивная и полная мощность, треугольники сопротивлений и мощностей.	3		3	4	4				3		4	2	2	0,6	2				2		0,6
Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи.	3	1	3		4				3		1	2	0,3	2		2			2		0,3
Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи.	3		3		3				3			2		2		2			2		
Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи.	3		3	2	4				3		2	2		2	0,4	2			2		0,4
Трёхфазные электрические цепи. Методы расчета. Мощность трехфазной цепи.	3	4	3		4				3		4	2	0,5	2		2		2	2		0,5
Трёхфазные электрические цепи. Методы расчета. Мощность трехфазной цепи.	3		3		4				3			2		2		2			2		
Трёхфазные электрические цепи. Методы расчета. Мощность трехфазной цепи.	3		3	4					3		4	2		2	1	2		2	2		1

2	<p>Электрические машины. Терминология. Основы электромеханического преобразования энергии. Двигатели и генераторы, свойство обратимости. Основные характеристики и параметры электрических машин. (ОПК2 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания и аналитические методы в профессиональной деятельности, ПК13 Способен обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения).</p>	3		3		4				3	6	6	2		2		2		2		2		2	30	30
	<p>Однофазные трансформаторы. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Автотрансформаторы. Многообмоточные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока. Трехфазные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.</p>	3	4	3		4				3		4	2	0,8	2		2						2		0,8
	<p>Однофазные трансформаторы. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Автотрансформаторы. Многообмоточные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока. Трехфазные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.</p>	3		3		3				3			2		2		2						2		

<b>Однофазные трансформаторы. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Автотрансформаторы. Многообмоточные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока. Трехфазные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.</b>	3		3	4	4					3		4	2		2	0,7	2		2		2		0,7
<b>Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины постоянного тока специального исполнения.</b>	3	1	3		3					3		1	2	0,2	2		2					2	0,2
<b>Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины постоянного тока специального исполнения.</b>	3		3		3					3			2		2		2					2	
<b>Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины постоянного тока специального исполнения.</b>	3		3	2						3		2	2		2	0,4						2	0,4
<b>Машины переменного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины переменного тока специального исполнения.</b>	3	3	3							3		3	2	1	2							2	1
<b>Машины переменного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины переменного тока специального исполнения.</b>	3		3							3			2		2							2	
<b>Машины переменного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины переменного тока специального исполнения.</b>	3		3	4						3		4	2		2	1						2	1

3	Основы электроники. Основные понятия, термины и определения. Функциональные элементы электронных устройств. (ОПК2 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания и аналитические методы в профессиональной деятельности, ПК13 Способен обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения).	3		3		4				3	4	4	2		2					2	14	14	
	Основные элементы электронных устройств. Пассивные и активные компоненты.	3	2	3		4				3		2	2	0,6	2						2		0,6
	Основные элементы электронных устройств. Пассивные и активные компоненты.	3		3		4				3			2		2						2		
	Основные элементы электронных устройств. Пассивные и активные компоненты.	3		3	2	4				3		2	2		2	0,4					2		0,4
	Элементы аналоговых устройств.	3	2	3		4				3		2	2	0,4	2						2		0,4
	Элементы цифровой электроники.	3	3	3						3		3	2	0,7	2						2		0,7
	Силовая электроника. Выпрямители, инверторы, конверторы, преобразователи частоты и числа фаз.	3	4	3						3		4	2	0,5	2					2			0,5
	Силовая электроника. Выпрямители, инверторы, конверторы, преобразователи частоты и числа фаз.	3		3						3			2		2						2		
	Силовая электроника. Выпрямители, инверторы, конверторы, преобразователи частоты и числа фаз.	3		3	4					3		4	2		2	0,7					2		0,7

#### 4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
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	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	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	0
4	Мальшев, Ю.С.;Электротехника;метод.указания к выполн.практ.заданий для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Мальшев, Ю.С.Тарпанов, И.А.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	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	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	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	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	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	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	0

#### 5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)
2	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

## 7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Для проведения занятий лекционного типа	учебная мебель, доска 1шт., мультимедийное оборудование: проектор 1шт., экран 1шт.	768
Для проведения занятий семинарского типа	специализированная мебель, лабораторные стенды 5 шт	229
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель	229
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	учебная мебель	229
Для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	229, 244
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	ноутбук	464

## 8. Современные профессиональные базы данных

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>

## 9. Информационные справочные системы

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)

## 10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Национальная электронная библиотека: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» <a href="https://www.morkniga.ru/library/">https://www.morkniga.ru/library/</a>
3	Электронная библиотечная система «IPR books»: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
6	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>

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

**Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год**

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