

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Общая электротехника и электроника**

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Судовождение на морских и внутренних водных путях
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра электромеханических объектов водного транспорта
26.05.05 Судовождение

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		3
СРС	12 Часы	12
Лекции	30 Часы	30
Практические занятия	30 Часы	30

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.О.17	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	СРС	Лекции	Практические занятия	Всего
	Общие положения. Законы Ома и Кирхгофа.		1 Часы		1 Часы
	Общие положения. Законы Ома и Кирхгофа.			2 Часы	2 Часы
	Метод узловых потенциалов. Метод векторных диаграмм.		1 Часы		1 Часы
	Метод узловых потенциалов. Метод векторных диаграмм.			2 Часы	2 Часы
	Линейные электрические цепи. Резонанс токов и напряжений.		1 Часы		1 Часы
	Линейные электрические цепи. Резонанс токов и напряжений.			2 Часы	2 Часы
	Активная, реактивная и полная мощность, треугольники сопротивлений и мощностей.		1 Часы		1 Часы
	Активная, реактивная и полная мощность, треугольники сопротивлений и мощностей.			2 Часы	2 Часы
	Нелинейные электрические цепи.		1 Часы		1 Часы
	Нелинейные электрические цепи.			2 Часы	2 Часы
	Магнитные цепи.		1 Часы		1 Часы
	Магнитные цепи.			2 Часы	2 Часы
	Трехфазные электрические цепи. Методы расчета.		1 Часы		1 Часы
	Трехфазные электрические цепи. Методы расчета.			2 Часы	2 Часы
	Мощность трехфазной цепи.		1 Часы		1 Часы
	Мощность трехфазной цепи.			2 Часы	2 Часы
	Однофазные трансформаторы. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Автотрансформаторы.		2 Часы		2 Часы
	Однофазные трансформаторы. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Автотрансформаторы.			2 Часы	2 Часы
	Многообмоточные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока. Трехфазные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.		2 Часы		2 Часы

	Многообмоточные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока. Трехфазные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.			2 Часы	2 Часы
	Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики.		2 Часы		2 Часы
	Двигатели и генераторы. Машины постоянного тока специального исполнения.		2 Часы		2 Часы
	Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины постоянного тока специального исполнения.			2 Часы	2 Часы
	Машины переменного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики.		2 Часы		2 Часы
	Двигатели и генераторы. Машины переменного тока специального исполнения.		2 Часы		2 Часы
	Машины переменного тока. Принцип действия. Основные параметры и характеристики. Двигатели и генераторы. Машины переменного тока специального исполнения.			2 Часы	2 Часы
	Основные элементы электронных устройств.		2 Часы		2 Часы
	Пассивные и активные компоненты электронных устройств.		2 Часы		2 Часы
	Основные элементы электронных устройств. Пассивные и активные компоненты.			2 Часы	2 Часы
	Элементы аналоговых устройств.		2 Часы		2 Часы
	Элементы цифровой электроники.		2 Часы		2 Часы
	Элементы аналоговых устройств. Элементы цифровой электроники.			2 Часы	2 Часы
	Силовая электроника. Выпрямители, инверторы, конверторы,		1 Часы		1 Часы
	преобразователи частоты и числа фаз.		1 Часы		1 Часы
	Силовая электроника. Выпрямители, инверторы, конверторы, преобразователи частоты и числа фаз.			2 Часы	2 Часы
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.	2 Часы			2 Часы
2	Электрические машины. Терминология. Основы электромеханического преобразования энергии. Двигатели и генераторы, свойство обратимости. Основные характеристики и параметры электрических машин.	6 Часы			6 Часы
3	Основы электроники. Основные понятия, термины и определения. Функциональные элементы электронных устройств.	4 Часы			4 Часы

4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

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

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 естественнонаучными и общетехническими знаниями, аналитическими методами в профессиональной деятельности
2	Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения	ПК-13.3.1 системы дистанционного управления двигательной установкой и системы, и службами 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

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		A-II/2-1. Судовождение на уровне управления	A-II/2-1.11. Эксплуатация систем дистанционного управления двигательной установкой и системами и службами машинного отделения

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

5.1 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

5.2 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))

5.3 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	2 018	Электронный ресурс	0
2	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) ;<null>	2 021	Электронный ресурс	0
3	Белов, Н.В.; Электротехника и основы электроники; учебное пособие; Белов, Н.В. Волков, Ю.С.-Санкт-Петербург, Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210866#1 (дата обращения: 16.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
4	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/book/210227#1 (дата обращения: 18.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
5	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/book/210608#1 (дата обращения: 19.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
6	Аполлонский, С.М.; Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле; учебное пособие; Аполлонский, С.М.-Санкт-Петербург, Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210824#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;<null>		Электронный ресурс	0
7	Аполлонский, С.М.; Теоретические основы электротехники; практикум; учебное пособие; Аполлонский, С.М.-Санкт-Петербург, Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/209885#1 (дата обращения: 19.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0

8	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/book/210857#3 (дата издания 19.05.2022) ; <null>	2 022	Электронный ресурс	0
9	Потапов, Л.А.;Теоретические основы электротехники;краткий курс;учебное пособие;Потапов, Л.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212393#1 (дата обращения: 20.05.2022) ; <null>	2 022	Электронный ресурс	0
10	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/book/212480#3 (дата обращения: 20.05.2022) ; <null>	2 022	Электронный ресурс	0
11	Белов, О.А.;Электротехника и электроника на судах рыбопромыслового флота;учеб.пособие;Белов, О.А.Парфенкин, А.И.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01018428/ ; <null>	2 017	Электронный ресурс	0
12	Атабеков, Г.И.;Теоретические основы электротехники.Линейные электрические цепи;учебное пособие;Атабеков, Г.И.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/155669/#4 (дата обращения: 22.09.2021) ; <null>	2 021	Электронный ресурс	0
13	Григорьев, П. А.;Электротехника, электроника и электропривод;учебное пособие;Григорьев, П. А.Зайцева, Н.А.-М.,ПУТ (МИИТ)[МГАВТ]; URL: https://e.lanbook.com/book/175982 (дата обращения: 25.04.2023) ; <null>	2 020	Электронный ресурс	0
14	Парамонова, В.И.;Теоретические основы электротехники;конспект лекций;Парамонова, В.И.Смирнов, А.С.-М.,Альтаир-МГАВТ; URL: https://e.lanbook.com/book/188507 (дата обращения: 27.04.2023) ; <null>	2 011	Электронный ресурс	0
15	Гуляев, В.В.;Общая электротехника и электроника;учебно-метод.пособие для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.-Н.Новгород, <null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 019	Электронный ресурс	0
16	Гуляев, В.В.;Общая электротехника и электроника;учебно-метод.пособие для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 019	Текст	48
17	Малышев, Ю.С.;Электротехника и электроника;методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов: [по направлениям подготовки инженерных и неэлектрических специальностей];Малышев, Ю.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород, <null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 022	Электронный ресурс	0
18	Малышев, Ю.С.;Электротехника и электроника;методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов: [по направлениям подготовки инженерных и неэлектрических специальностей];Малышев, Ю.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 022	Текст	50
19	Устюгов, Н.А.;Электротехника;метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Попов, С.В.Сычушкин, И.В.Устюгов, Н.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 010	Текст	455
20	Кононенко, В.В.;Электротехника и электроника;учеб.пособие;Кононенко, В.В.Мишкевич, В.И.Муханов, В.В.Планидин, В.Ф.Чеголин, П.М.-Ростов н/Д,Феникс; <null> ;	2 010	Текст	29

21	Гомзяков, М.В.; Судовая электроника и электротехника; профессиональное тестирование: учеб. пособие; Геращенко, Е.А. Гомзяков, М.В.- Владивосток, МГУ им. адм. Г.И. Невельского; URL: https://e.lanbook.com/book/20055 ;<null>	2 010	Электронный ресурс	0
22	Атабеков, Г.И.; Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле; учеб. пособие; Атабеков, Г.И. Купалян, С.Д. Тимофеев, А.Б. Хухриков, С.С.-СПб., Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/644 ;<null>	2 010	Электронный ресурс	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/>.

5.4 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/

5.5 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)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)