

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы электротехники

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра электромеханических объектов водного транспорта
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры 3
Лекции	30 Часы	30
Лабораторные работы	15 Часы	15
Практические занятия	15 Часы	15
СРС	21 Часы	21
Экзамен	27 Часы	27

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины
Б1.О.24	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	3

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	Экзамен	Всего
1	Раздел 1 Электрическая энергия, ее особенности и области применения.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
2	Раздел 2 Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
3	Раздел 3 Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории цепей	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
4	Раздел 4 Линейные электрические цепи постоянного тока и методы их расчета	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
5	Раздел 5 Линейные электрические цепи переменного тока.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
6	Раздел 6 Методы расчета линейных электрических цепей переменного тока.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
7	Раздел 7 Резонансные режимы цепей синусоидального тока.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
8	Раздел 8 Трехфазные цепи.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
9	Раздел 9 Методы расчета трехфазных цепей.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	1 Часы		5 Часы
10	Раздел 10 Аварийные режимы работы трехфазных цепей.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	2 Часы		6 Часы
11	Раздел 11 Переходные процессы в линейных электрических цепях. Естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	2 Часы	1 Часы	1 Часы	2 Часы		6 Часы
12	Раздел 12 Методы расчета переходных процессов.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	2 Часы		6 Часы
13	Раздел 13 Нелинейные электрические цепи	2 Часы	1 Часы	1 Часы	2 Часы		6 Часы
14	Раздел 14 Методы расчета нелинейных электрических цепей.	2 Часы	1 Часы	1 Часы	2 Часы		6 Часы
15	Раздел 15 Магнитные цепи	2 Часы	1 Часы	1 Часы	2 Часы		6 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

1

, 3.0.



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции		
		ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
1	Раздел 1 Электрическая энергия, ее особенности и области применения.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
2	Раздел 2 Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
3	Раздел 3 Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории цепей	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
4	Раздел 4 Линейные электрические цепи постоянного тока и методы их расчета	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
5	Раздел 5 Линейные электрические цепи переменного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
6	Раздел 6 Методы расчета линейных электрических цепей переменного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
7	Раздел 7 Резонансные режимы цепей синусоидального тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
8	Раздел 8 Трехфазные цепи.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
9	Раздел 9 Методы расчета трехфазных цепей.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
10	Раздел 10 Аварийные режимы работы трехфазных цепей.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
11	Раздел 11 Переходные процессы в линейных электрических цепях. Естественные и общетеоретические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
12	Раздел 12 Методы расчета переходных процессов.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
13	Раздел 13 Нелинейные электрические цепи	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
14	Раздел 14 Методы расчета нелинейных электрических цепей.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ПК-8.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)
15	Раздел 15 Магнитные цепи	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-8.(ИДК: ОПК-2.3.1;)	ПК-58.(ИДК: ПК-58.3.1;)

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения дисциплины

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 общетеоретические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 применять естественнонаучные и общетеоретические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 аналитические методами в профессиональной деятельности
2	Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.3.1 устройство и принцип действия электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.У.1 выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.В.1 навыка обслуживания и ремонта электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока
3	Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ПК-59.3.1 способы диагностики неисправностей в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ПК-59.У.1 обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ПК-59.В.1 навыка обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений
4	Способен читать электрические и простые электронные схемы	ПК-61.3.1 электрические и простые электронные схемы	ПК-61.У.1 читать электрические и простые электронные схемы	ПК-61.В.1 навыками чтения электрических и простых электронных схем
5	Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ПК-8.3.1 принципы эксплуатации электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ПК-8.У.1 осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ПК-8.В.1 навыками осуществления эксплуатации электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению

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

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	A-III/1-2. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации	A-III/1-2.2. Техническое обслужи ремонт электрического и электр оборудования
2	Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления	A-III/2-2. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления	A-III/2-2.1. Эксплуатация электр и электронного оборудован управления
3	Устранение неисправностей, приведение в рабочее состояние электрического и электронного оборудования управления	A-III/2-2. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления	A-III/2-2.2. Устранение неисправл приведение в рабочее состоа электрического и электронн оборудования управлени:

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помеще
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768) Стул (32 ед.); Стол преподавательский (1 ед.); Компьютеры (1 ед.); Стол аудиторный (9 ед.); Стенд лабораторный по теоретическим основам электротехники "Ариадна" (7 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.) (770))	137
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	221

6.2 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))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количес экзempl
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	Гуляев, В.В.;Расчет линейных электрических цепей в системе MATHCAD;метод.указания к практ.занятиям для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Гуляев, В.В.-Н.Новгород,<null>;<null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 005	Электронный ресурс	0
3	Гуляев, В.В.;Теоретические основы электротехники;метод.указания для лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Гуляев, В.В.-Н.Новгород,<null>;<null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 007	Электронный ресурс	0
4	Гуляев, В.В.;Расчет переходных процессов в линейных электрических цепей;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,<null>;<null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 015	Электронный ресурс	0
5	Гуляев, В.В.;Расчет электрических цепей однофазного синусоидального тока;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,<null>;<null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 015	Электронный ресурс	0

ародной

вание и юнного
ического ия
ностей, знание ого я

ний

нного

ство яров

6	Гуляев, В.В.;Лабораторные работы по теоретическим основам электротехники;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,<null>;<null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 015	Электронный ресурс	0
7	Гуляев, В.В.;Сборник задач по теоретическим основам электротехники;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Репин, А.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,<null>;<null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
8	Гуляев, В.В.;Расчет режимов трехфазных цепей;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.250507;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,<null>;<null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 017	Электронный ресурс	0
9	Гуляев, В.В.;Символический метод расчета цепей синусоидального тока;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.-Н.Новгород,<null>;<null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 017	Электронный ресурс	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

6.4 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/

6.5 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)

ционной

