ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Томский техникум водного транспорта и судоходства»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО

ОИ Р.О.Кудряшова

« 15 m of 2021 r.

<u>УТВЕРЖД</u>АЮ

Зам. директора по УМиНР

М.Л.Прохорова

201/r.

СОГЛАСОВАНО

Зам.ген.директора АО«ТСК»

<u> 74 (15) « 75) « 2027.</u>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 СУДОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИКА

для специальности среднего профессионального образования:

26.02.02 Судостроение

Рабочая программа (далее — РП) учебной дисциплины ОП.16 Судовое электрооборудование и автоматика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) базовой подготовки **26.02.02** Судостроение

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Томский техникум водного транспорта и судоходства»

Согласовано

Библиотекарь

<u>И.В.Шевердяева</u> (инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании методической комиссии

elle

Протокол № 1 от « 15 » 01 20 ℓ 1 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура содержания учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2.	Тематический план дисциплины	6
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины Контроль и оценка результатов освоения учебной	14
4.	дисциплины	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 Судовое электрооборудование и автоматика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины — является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с $\Phi\Gamma$ OC по специальности СПО 26.02.02. Судостроение.

Укрупнённая группа специальностей 26.00.00. Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: «Электрик судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в часть основной образовательной программы в профессиональном цикле и является обязательной для изучения. Настоящая дисциплина основывается на математике, электронике и электротехнике, физике и совместно с ними является базой для изучения судового электрооборудования и средств автоматики.

Для освоения материала дисциплины обучающийся должен знать основы электроники и электротехники, физики, уметь производить вычисления с помощью компьютера.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: целью программы «Судовое электрооборудование и автоматика» является формирование базовых навыков по обслуживанию и правилам эксплуатации электрооборудования и средств автоматики судна.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 — ОК 11 ПК 1 ПК 2 ПК 3	- обеспечивать безопасность эксплуатации электрооборудования; - использовать безопасные методы выполнения работ по техническому обслуживанию судового электрооборудования и средств автоматики;	 правила технической эксплуатации судового электрооборудования; назначение, устройство и принцип действия судового электрооборудования и средств автоматики.

ПК 1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации. ПК 2. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.

ПК 3. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	96
Самостоятельная работа Количество часов для самостоятельной работы может быть увеличено образовательной организацией за счет использования времени вариативной части (должна составлять не более 30 % от объема дисциплины)	10
Объем образовательной программы	106
в том числе:	L
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	66
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 Судовое электрооборудование и автоматика

Цатичатата				~-
Наименование			Уровень	Коды компетенций,
разделов и тем	практические занятия, самостоятельная работа	часов	освоения	формированию
	обучающихся, курсовая работа (проект).			которых
				способствует элемент
		_		программы
1	2	3	4	
Раздел 1.	Судовая электротехника.	59	1	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	2	1	
	История судовой электротехники. Строение вещества.			ОК 01 –
основы судовой	Проводники и диэлектрики. Электрическое поле.			OK 11
электротехники.	Проводники в электрическом поле. Электрический ток.			ПК 1
	Электрическое сопротивление. Электрическая ёмкость.			ПК 2
	Электродвижущая сила и напряжение. Простая цепь			ПК 3
	постоянного тока. Сложная цепь постоянного тока. Работа			
	и мощность электрического тока. Тепловое действие			
	электрического тока. Магнитное поле. Магнитное поле			
	постоянного тока. Магнитная цепь. Электромагнитная			
	индукция. Переменный ток. Простая цепь переменного			
	тока. Сложная цепь переменного тока. Трёхфазные			
	системы электрического тока. Соединение "звездой" и			
	"треугольником". Мощность трёхфазного тока.			
	Практические занятия	6	2	
	Исследование интерактивных, виртуальных компонентов и		_	ОК 01 –
	виртуальных			OK 11
	электронных измерительных приборов программы			ПК 1
	Electronics Workbench.			ПК 2
	Исследование сопротивлений резисторов при			ПК 3
	последование сопротивлении резисторов при последовательном соединении. Исследование			TIK 3
	сопротивлений резисторов при параллельном соединении.			
	Мощность в цепи постоянного тока. Элементы цепи			
	переменного тока. Емкостное и индуктивное			
	•			
	сопротивления, их зависимость от частоты переменного			
	тока и параметров элементов. Явление резонанса в цепи			
	переменного тока. Исследование цепи трёхфазного тока			
	при соединении электроприёмников треугольником.			
	Проведение компьютерного тестирования.			
	я работа при изучении темы 1.1.	1	1	
	гов занятий, учебной, справочной и специальной технической			
литературы. Тематика внеаулитог	оной самостоятельной работы: Строение вещества. Проводники и			
диэлектрики.	от самостоятельной рассты. Строение вещества, тіроводники и			
Электрическое поле.	Проводники в электрическом поле. Электрический ток. Электрическое			
	трическая ёмкость. Электродвижущая сила и напряжение. Простая			
	ка. Сложная цепь постоянного тока. Работа и мощность электрического			
	вие электрического тока. Магнитное поле. Магнитное поле			
	агнитная цепь. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Простая ка. Сложная цепь переменного тока. Трёхфазные системы			
	ка. Сложная цень переменного тока. Трехфазные системы Соединение "звездой" и "треугольником". Мощность трёхфазного			
	омпьютерному тестированию.			
	Содержание учебного материала			

Судовые	Аккумуляторные батареи и гальванические элементы			OK 01 –
	применяемые на судах.			OK 11
установки.	Электрические величины, характеризующие работу			ПК 1
J C Tull o Billi	аккумулятора. Технические			ПК 2
	данные, устройство и принцип действия кислотных			ПК 3
	аккумуляторных батарей.			IIICS
	Обслуживание кислотных аккумуляторных батарей.			
	Технические данные,			
	устройство и принцип действия щелочных			
	аккумуляторных батарей. Обслуживание			
	щелочных аккумуляторных батарей. Неисправности			
	аккумуляторов и способы их			
	устранения. Требование РРР к аккумуляторным			
	установкам. Зарядные устройства.			
	Эксплуатация и обслуживание зарядных устройств			
	аккумуляторов.			
	Практические занятия	2	2	ПК 1
	Определение необходимой ёмкости аккумуляторной	_	_	ПК 2
	батареи для питания судовых потребителей			ПК 3
	электроэнергии. Проведение компьютерного тестирования.			
Самостоятельна	я работа при изучении темы 1.2.			
	тов занятий, учебной, справочной и специальной технической	1		
литературы.		•		
	рной самостоятельной работы: Электрические величины,			
	боту аккумулятора. Технические данные, устройство и принцип			
	аккумуляторных батарей. Обслуживание кислотных аккумуляторных			
	е данные, устройство и принцип действия щелочных аккумуляторных			
	ние щелочных аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторов ения. Требование РРР к аккумуляторным установкам. Зарядные			
	тация и обслуживание зарядных устройств аккумуляторов. Подготовка			
к компьютерному те			1	
i	<u>r</u>		. *	ı

Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	1	
Судовые	Электрические источники света. Лампы накаливания.			ОК 01 –
электро-	Люминесцентные и			OK 11
осветительные	светодиодные лампы. Судовые осветительные приборы.			ПК 1
приборы.	Судовые сигнально -отличительные огни. Коммутаторы			ПК 2
	сигнально-отличительных фонарей. Световая сигнализация.			ПК 3
	Судовое аварийное освещение. Требования Правил РРР к			
	сигнально-отличительным фонарям, аварийному и основному			
	освещению. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых			
	осветительных приборов.			
	Лабораторные работы и практические занятия	2	2	
	Расчёт электрического освещения помещений судна.			
	Компьютерное тестирование.			
Самостоятельна	я работа при изучении темы 1.3.	1	1	
	Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы.			
	ной самостоятельной работы: Электрические источники света. Лампы			
	накаливания. Люминесцентные и светодиодные лампы. Судовые осветительные приборы. Судовые сигнально-отличительные огни. Коммутаторы сигнально-отличительных фонарей.			
	иличительные огни. Коммутаторы сигнально-отличительных фонареи. ия. Судовое аварийное освещение. Требования Правил РРР к сигнально-			
	отличительным фонарям, аварийному и основному освещению. Эксплуатация обслуживание и			
	тительных приборов. Подготовка к тестированию.			
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	1	1	
Судовые	Судовые кабели и провода. Канализация электроэнергии на			ОК 01 –

электрические	судне. Контроль изоляции электрических сетей, кабелей и			OK 11
сети.	проводов. Эксплуатация и обслуживание кабельных сетей.			ПК 1
	Требования Правил РРР к судовым кабельным сетям. Монтаж			ПК 2
	кабельной сети и проводов на судне. Электробезопасность			ПК 3
	электрических сетей.			
	Практические занятия	4	2	OK 01 –
	Расчёт судовых электрических сетей. Выбор сечения кабелей.			OK 11
	Определение потери напряжения на участке сети постоянного			ПК 1
	тока. Определение потери напряжения на участке сети			ПК 2
	переменного тока. Проведение компьютерного тестирования.			ПК 3
Самостоятельная	работа при изучении темы 1.4.		1	
	ов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы.			
	ной самостоятельной работы: Судовые кабели и провода. Канализация			
	не. Контроль изоляции электрических сетей, кабелей и проводов.			
	живание кабельных сетей. Требования Правил РРР к судовым кабельным ной сети и проводов на судне. Электробезопасность электрических сетей.			
	нои сети и проводов на судне. Электрооезопасность электрических сетеи. герному тестированию.			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	2	1	
Судовые	Назначение, исполнение и размещение распределительных		1	OK 01 –
Распредели	устройств. Конструкция ГРЩ постоянного и переменного			OK 11
тельные	тока. Распределительные и специализированные щиты.			ПК 1
устройства и	Требования Правил РРР к судовым распределительным			ПК 1
коммутационно	устройствам. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых			ПК 3
защитная	распределительных устройств. Судовая коммутационная			IIIC 3
аппаратура.	аппаратура. Плавкие предохранители и атематические			
aimaparypa.	выключатели. Реле защиты. Электромагнитные			
	коммутационные аппараты. эксплуатация, обслуживание и			
	ремонт коммутационно-защитной аппаратуры.			
	Практические занятия	2	2	
	Испытание электромагнитного контактора. Испытание	2	2	ОК 01 –
	электротеплового реле. Выбор предохранителей и			OK 01 – OK 11
	автоматических выключателей. Выбор магнитных пускателей,			ОК 11 ПК 1
	·			ПК 1
	контакторов и реле. Проведение компьютерного			ПК 2
C	тестирования.	1	1	11K 3
	пработа при изучении темы 1.5. ов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы.	1	1	
	ной самостоятельной работы: Назначение, исполнение и размещение			
	стройств. Конструкция ГРЩ постоянного и переменного тока.			
	специализированные щиты Требования Правил РРР к судовым			
	стройствам. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых			
	стройств. Судовая коммутационная аппаратура. Плавкие предохранители и чатели. Реле защиты. Электромагнитные коммутационные аппараты.			
	кивание и ремонт коммутационно-защитной аппаратуры. Подготовка к			
компьютерному тести				
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	1	1	
Судовые электро-	Электрические нагревательные и отопительные приборы.			OK 01 –
нагревательные	Требования Правил РРР к электрическим нагревательным и			OK 11
приборы.	отопительным приборам. Эксплуатация, обслуживание и			ПК 1
	ремонт электрических нагревательных и отопительных			ПК 2
	приборов.			ПК 3
Самостоятельная	работа при изучении темы 1.6.		1	
	ов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы.		-	
Тематика внеаудиторн	ной самостоятельной работы: Электрические нагревательные и			
отопительные прибори				
	ам. Эксплуатация, ремонт и обслуживание электрических нагревательных и ов. Подготовка к тестированию.			
отопительных приоор	ов. подготовка к тестированию.			

Тема 1.7.	Con	цержание учебного материала	2	1	
Судовые электро-		ектрические измерения и электроизмерительные приборы.	2	1	ОК 01 –
измерительные		цовые щитовые электроизмерительные приборы. Судовые			OK 11
приборы.		еносные электроизмерительные приборы. Шунты и			ПК 1
приосры.		авочные сопротивления. Измерительные трансформаторы			ПК 2
		а и напряжения. Требования Правил РРР к			ПК 3
		ктроизмерительным приборам. Эксплуатация и			11110
		луживание электроизмерительных приборов.			
		актические занятия	3	2	
	_	перения в цепях постоянного тока. Измерение		_	ОК 01 –
		ктрического сопротивления в цепях постоянного тока.			OK 11
		иерение мощности в цепях постоянного тока. Измерения в			ПК 1
		ях переменного тока. Измерение сопротивления изоляции.			ПК 2
		перение мощности в цепях переменного тока. Проведение			ПК 3
		гирования.			
Самостоятельная	•	бота при изучении темы 1.7.		1	
Проработка конспекто	ь зан	ятий, учебной, справочной и специальной технической литературы.			
		амостоятельной работы: Электрические измерения и			
		боры. Судовые щитовые электроизмерительные приборы. Судовые тельные приборы. Шунты и добавочные сопротивления.			
		аторы тока и напряжения. Требования Правил РРР к			
		борам. Эксплуатация и обслуживание электроизмерительных			
приборов. Подготовка	к ког	мпьютерному тестированию.			
Тема 1.8.	Сод	ержание учебного материала	4	1	
Судовые		Электрические машины постоянного тока. Устройство			
электрические		и принцип действия машин постоянного тока. Магнитное			OK 01 –
машины.		поле машины постоянного тока. Коммутация в машинах			OK 11
	1	постоянного тока. Генераторы постоянного тока.			ПК 1
		Двигатели постоянного тока. Потери и коэффициент			ПК 2
		полезного действия машин постоянного тока.			ПК 3
		Специальные типы машин постоянного тока. Требования			
		Правил РРР к электрическим машинам постоянного тока.			
		Ремонт, эксплуатаця и обслуживание электрических			
		машин постоянного тока.			
		Асинхронные машины. Устройство, принцип действия и			
		режимы работы асинхронных двигателей. Рабочий			
	2	процесс 3-х фазного асинхронного двигателя Способы			
		пуска и регулирования угловой скорости асинхронных двигателей. Асинхронные машины специального			
		<u> </u>			
		назначения. Требования Правил РРР к асинхронным машинам. Эксплуатация и обслуживание асинхронных			
		двигателей			
		Синхронные машины. Устройство и принцип действия			
		синхронные машины. Устроиство и принцип деиствия синхронных машин. Магнитная цепь синхронной			
	3	машины. Работа синхронной машины в режиме			
]	генератора. Требования Правил РРР к синхронным			
		машинам. Эксплуатация и обслуживание судовых			
		синхронных генераторов.			
		Трансформаторы. Устройство и принцип действия			
	1	однофазного трансформатора. Трёхфазные и специальные			
	4	трансформаторы. Дроссели насыщения и магнитные			
		усилители. Требования РРР к трансформаторам.			
		Эксплуатация и обслуживание судовых трансформаторов.			
		Јоконитуатация и оослуживание судовых трансформаторов. I			

Ла	бораторные работы и практические занятия	20	2	
Ис	следования электродвигателя постоянного тока			OK 01 -
нез	ависимого, параллельного и последовательного			OK 11
воз	буждения. Исследования асинхронного электродвигателя с			ПК 1
кор	откозамкнутым ротором. Исследования трансформатора.			ПК 2
Ис	следования синхронного генератора. Проведение			ПК 3
кол	ипьютерного тестирования.			
Самостоятельная ра	Самостоятельная работа при изучении темы 1.8.		1	1
	нятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. амостоятельной работы: Электрические машины постоянного тока.			ı
	нхронные машины. Судовые трансформаторы. Требования Правил РРР			İ
к судовым электрическим	машинам. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых			İ
электрических машин. По,	готовка к тестированию.			
Раздел 2.	Судовая электроника и электроавтоматика.	12		
Тема 2.1. Судовая	Содержание учебного материала	2	1	ОК 01 –
электроника.	Полупроводниковые приборы. Основы оптоэлектроники,	1		OK 11
	магнетоэлектронике и пьезоэлектроники. Импульсные			ПК 1

Раздел 2.	Судовая электроника и электроавтоматика.	12		
Тема 2.1. Судовая	Содержание учебного материала	2	1	ОК 01 –
электроника.	Полупроводниковые приборы. Основы оптоэлектроники,			OK 11
	магнетоэлектронике и пьезоэлектроники. Импульсные			ПК 1
	устройства. Основы микроэлектроники и вычислительной			ПК 2
	техники. Эксплуатация и обслуживание судовой			ПК 3
	электроники.			
	Лабораторные работы и практические занятия	4	2	
	Полупроводниковые диод, стабилитрон и тиристор.			ОК 01 –
	Полупроводниковые выпрямители. Биполярные и полевые			OK 11
	транзисторы. Транзисторные усилители. Операции			ПК 1
	усилители. Компараторы напряжения. Мультивибраторы и			ПК 2
	триггеры. Логические элементы схем. Оптоэлектронные			ПК 3
	приборы. Проведение тестирования.			
Самостоятельная р	абота при изучении темы 2.1.	1	1	
усилители. Операции уси	ковые выпрямители. Биполярные и полевые транзисторы. Транзисторные илители. Компараторы напряжения. Мультивибраторы и тригтеры. ем. Оптоэлектронные приборы. Подготовка к компьютерному			
Тема 2.2. Судовая	Содержание учебного материала	2	1	
Электроавто	Основы теории автоматического регулирования. Элементы			ОК 01 –
матика.	автоматических систем. Дистанционное автоматическое			OK 11
	управление судовыми силовыми установками.			ПК 1
	Автоматизация судовых электростанций. Автоматические			ПК 2
	системы управления судовыми вспомогательными			ПК 3
	механизмами. Эксплуатация, обслуживание и ремонт			
	судовой электроавтоматики. Требования Правил РРР к			
	судовой электроавтоматике.			
	Лабораторные работы и практические занятия	2	2	
	Испытание датчиков скорости вращения. Работа сельсинов			ОК 01 –
	в индикаторном и трансформаторном режиме. Работа			OK 11
	синусно-косинусного вращающегося трансформатора в			ПК 1
	линейном, синусном и синусно-косинусном режимах.			ПК 2
	Проведение компьютерного тестирования.			ПК 3
Самостоятельная р	абота при изучении темы 2.2.	1	1	

Основные электроэнергетическая Основные элекситы, классификация и структурные схемы СЭЭС. Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизации СЭЭС. Судовые источники и потребители электроэнергии, деление их на группы. ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК					
регулирования. Элементы автоматических систем. Дистациющюе автоматическое управление судовым системым установыми Актоматические енетемы управления судовым якономогательными межанизмыми. Эксплуатация, обслуживание и ремонг судовой экспроатические системы управления судовым эксплуатации, с с с с с с с с с с с с с с с с с с					
оудовым силовыми установками. Автоматизация судовых электроставций. Автоматические системы управленые судовным аспоматачельными заканиями. Эксплуатация, обслужавание и ремоит судовой электроонергетические системы Тема 3.1. Судовые Электроэнергетические системы Содержание учебного материала 1 1 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3					
рековите удновалов лестроатьмия еспомогательными механизмами. Эвсплуатация, обслуженамие и ремоит судовый электроатымие. Требования правил РРР к судовой электроатымие и показатели, актомы и показатели и показатели, актомы и показатели и показ					
ремонт судювой электровантоматике. Требования Правил РРР к судювой электроантоматике. Тема 3.1. Судовые Электроэнергические системы Система Судовые Электроэнергическая (Солержание учебного материала оказативную деятельная работа и предъявляемые с СУДОВ и показативную деятельная работы деятельная работы потребители электроэнергии, деление их на группы. ПК 2 ПК 3 Требования предъявляемые с СЭЭС, и организация сё технической эксплуатации. Лабораторные работы и практические занятия 2 1 ПК 3 ПК 3 ПВ 4 Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при нзучении темы 3.1. Проработы компьютерного технической литературы. Тематива внеаудиторной самостоятельной работы: Основные элементы, класенфикация и структурные с СЭЭС. Организация с режиме работы, параметры и показатели, автоматизация СЭЭС. Судовые источники и потребители электроэнергии, деление их па группы. Тематиза внеаудиторной самостоятельной работы: Основные элементы, класенфикация и СЭЭС. Полотовка к компьютерного с системы элементы, класенфикация и с судовых компьютерному тестированию. Самостоятельняемые с СЭЭС. Органавия технической эксплуатации СЭЭС. Полотовка к компьютерному тестированию. Тема 3.2. Судовые Содержание учебного материала Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности оргулирования напряжения судовых генераторов. Тенераторов. Предъя дельныя работа генератора постоянного тока. Параллельная работа генераторам. Лабораторные установки отбора мопности. Параллельная работа синкронным к генераторов. Параллельная работа генераторам. Подключение к сети синкронного тенератора методом точной синкронизации. Подключение к сети синкронного тенератора. Параллельная работа синкронными. Тенераторам методом смосков правоты с сети синкронного генератора. Подключение к сети синкронного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проведение компьютерного тестирования. Самостоята конеской экснечного тестиров приме усионом и прежуры. Пераралельная работа синкронным тока					
Подготовка к компьютерному тестированию. 33 1 1 1 1 1 1 1 1					
Тема 3.1. Судовая Оповные электроэнергетическая Основные элементы, классификация и структурные ехемы Ок 01 — ОК 01					
ОК 01— Система СЭЭС. Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автомативация сЭЭС. Судовые источники и потребители электроэнергии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС, и организация её технической эксплуатации. Лабораторные работы и практические занятия Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.1. Проработка копспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внесо-тотерования. Самостоятельная работа судовые источники и потребители электроэнергии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Одовые источники и потребители электроэнергии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Одогнявлящия технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестірованию. Классификация и общая характеристика судовых генераторы Классификация и общая характеристика судовых генераторы. Генераторы Копструктивные и технические особенности судовых генераторов. Копструктивные и технические особенности ок 11 ПК 1 ПК 1 ПК 2 ПК 3 Генераторы постоянного тока. Параллельная работа сицкронных генераторов. Системы автоматические особенности ок 11 ПК 2 ПК 3 Генераторов. Тенераторов третулирования генераторов. Параллельная работа генераторов остоянного тока и аккумуляторной батарси. Параллельная работа генераторов требования Правил РРР к судовых генератора. Пабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной спихронного генератора. Проведение котомногот тесператора. Подключение к сети синхронного генератора. ПК 3 ПК 1 ПК 1 ПК 1 ПК 1 ПК 1 ПК 1 ПК 1	Раздел 3.	Судовые электроэнергетические системы	33		
СЭЭС. Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизация СЭЭС. Судовые источники и пк то требители электроэнертии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС, и организация её технической эксплуатации. Лабораторпые работы и практические занятия Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.1. Тематика внеаудигорной самостоятельной работы: Основые элекетры, классификация и структурные сехмы. СЭЭС. Условыя экспрачания, режимы работы, параметры и показители, автоматизации СЭЭС. Судовые источники и потребителы электроэнертии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Организация и сетруктурные сехмы. СЭЭС. Условыя экспрачатиры с удовых генераторов. Конструктивные и технической особенности с удовых генераторов. Конструктивные и технические особенности с судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Геператоры с установки отбора мощности. Параллельная работа синкронных генераторов. Параллельная работа генераторов. Требования Правил РРР к судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовых генераторов. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовых генераторов. Подключение к сети синкронного генератора методом самосинхронного генератора. Праллельная работа синкронного генератора методом самосинхронного генератора. Привидочение к сети синкронного генератора. Привидочение к сети синкронного пенератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа синкронного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Правленьная работа генераторов. Перепоров. Системы автоматической дитературы. ПК 3 ПК 2 ПК 3 ПК 2 ПК 3 ПК 2 ПК 3 ПК 2 ПК 3 ПК 3	Тема 3.1. Судовая	Содержание учебного материала	1	1	
СЭЭС. Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизация СЭЭС. Судовые источники и покребители электроэнергии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС, и организация её технической эксплуатации. Лабораторные работы и практические занятия 2 1 ПК 3 Требования, предъявляемые к СЭЭС, и организация её технической эксплуатации. Лабораторные работы и практические занятия 2 1 ПК 3 Самостоятельная работа при изучении темы 3.1. 1 Проработка конепектов занятий, учебной, справочной и еспециальной технической литературы. Сомотив эксплуатации, режимы работы, правметры и ножазатели, автоматичация СЭЭС. Судовые источники и потребители электроэнертии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Организации технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестированию. Тема 3.2. Судовые генераторов. Солержание учебного материала Классификация и общая характериетика судовых генераторов. Конструктивные и технические особепности судовых генераторов. Конструктивные и технические особепности орегулирования папряжения судовых генераторов. Параллельная работа синкропных генераторов. Параллельная работа синкропных генераторов. Параллельная работа генератора. Правил РРР к судовых генераторов. Орегования Правил РРР к судовых генераторов. Подключение к сети синкронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Сатис и инкронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Сатис Самостоятельная работа синкронного генератора. Приведение компьютерного тестирования. Пик 1 ПК 1 ПК 2 ПК 2 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3	электроэнергетическая	Основные элементы, классификация и структурные схемы			OK 01 –
и показатели, автоматизация СЭЭС. Судовые источники и потребители электроэнергии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС, и ортанизация её технической эксплуатации. Лабораторыые работы и практические занятия Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.1. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литеритуры. Тематика внеадуиторной самостоятельной работы: Основные элементы, классификация и структурные схемы. СЭЭС. Условыя эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизиция СЭЭС. Суповые сточники и потребители электроонертии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Организация технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестировацию. Тема 3.2. Судовые Содержание учебного материала Классификация и общая характеристика судовых генераторы. Конструктивные и технические особенности судовых генераторые. Конструктивные и технические особенности об К 11 ПК 1 ПК 2 растрической тенераторы конструктивные и технические особенности об К 11 ПК 2 растрической генераторые установки отбора мощности. Параллельная работа генераторы постоянного тока. Параллельная работа генераторые установки отбора мощности. Параллельная работа генераторы постоянного тока и аккумуляторной батареи. ПК 3 ПК 2 ПК 3 ПК 3 ПК 2 ПК 3 ПК 3 ПК 3					OK 11
Потребования, предъявляемые к СЭЭС, и организация сё технической эксплуатации. Лабораторные работы и практические заиятия 1 1					ПК 1
Пребования, предъявляемые к СЭЭС, и организация её технической эксплуатации.					ПК 2
Технической эксплуатации. Лабораторные работы и практические занятия 2 1					
Пабораторные работы и практические занятия 2 1					
Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.1. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Основные элементы, классификация и структурные схемы. СЭЭС. Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизация СЭЭС. Судовые источники и потребители электроонергии, деление их на группы. Требования, предъякляемые к СЭЭС. Организация технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестированию. Тема 3.2. Судовые Содержание учебного материала Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности орк 11 ПК 1 ПК 2 Пенераторы установки отбора мощности. Параллельная работа генератора постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа судовых генераторов. Световой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генератором. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхроннуващии. Подключение к сети синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа непраторов. Пералуочной и угловых характеристик синхронного гетератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и епециальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация п общая характеристика судовых генераторов. Ситемы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов. Спостовнього тока и веменатором на темераторов пенераторов и постовнього тока и чеменательная работа синхронных генераторов. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов сложа на			2	1	
Самостоятельная работа при изучении темы 3.1. 1 1 1 Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. 1 1 Тематика наекдулгорой самостоятельной работы: Основные элеженты, классификация и структуриме схемы. СЭЭС. Условия желлуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизация СЭЭС. Судовые источники и потребители электроэнертии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Организация технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестированию. 2 1 Тема 3.2. Судовые генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности оргулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батарси. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батарси. Параллельная работа генераторов. Тенераторов. Параллельная работа генераторам. 1 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>					
Проработка конепектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Основные элементы, классификация и структурные схемы. СЭЭС. Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизация СЭЭС. Оудовые источники и потребители электроэнертии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Организация технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестированию. Тема 3.2. Судовые Генераторы Классификация и общая характеристика судовых генераторы. Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генератором. Лабораторные работы и практические занятия подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора. Прокадение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конепектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напр	-		1	1	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Основные элементы, классификация и структурные схемы. СЭЭС. Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизация СЭЭС. Судовые источники и потребители электронергии, деление их на труппы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Организация технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестированию. Тема 3.2. Судовые Содержание учебного материала Классификация и общая характеристика судовых генераторы. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности орк 11 ПК 1 Генераторы. Системы автоматические особенности орк 11 ПК 2 претулирования напряжения судовых генераторов. Генераторы постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа судовых генераторов. Параллельная работа судовых генераторов. Параллельная работа генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного тенератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генераторам точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генераторам методом самосинхронная практические занятия. ПК 2 Проватов, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Пенераторные установки	Проработка конспектов зана	ятий, учебной, справочной и специальной технической питературы	1	1	
структурные схемы. СЭЭС. Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели, автоматизация СЭЭС. Судовые источники и потребителия лектроэногрии, деление их на группы. Требования, предъявляемые к СЭЭС. Организация технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестированию. Тема 3.2. Судовые генераторы Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности ок 11 ПК 1 ПК 2 регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа генераторов. Требования Правил РРР к судовых генераторов. Тенераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронного генератора. Подключение к сети синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Сенераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и					
Требования, предъявляемые к СЭЭС. Организация технической эксплуатации СЭЭС. Подготовка к компьютерному тестированию. Тема 3.2. Судовые генераторы Классификация и общая характеристика судовых генераторы. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Конструктивные и технического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторов. Генераторов. Генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока. Параллельная работа генератора к сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторам. Лабораторные работы и практические занятия подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора постояного тенератора. Проведение компьютерного тестирования. Подключение к обтотовной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов запятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристикы синхронного обтора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения сенераторов. Пенераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Пенераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Пенераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения работа генераторов. Тенераторов постоянного тока.	структурные схемы. СЭЭС.	Условия эксплуатации, режимы работы, параметры и показатели,			
Тема 3.2. Судовые генераторы Классификация и общая характеристика судовых генераторы Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Конструктивные и технического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов остоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока. Параллельная работа судовых генераторов. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторам. Лабораторные работы и практические заиятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронноващии. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерното тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов. Ператорым установки отбора мощности. Параллельная работа синструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Ператорым установки отбора мощности. Параллельная работа правллельная работа правллельная работа правллельная работа правллельная работа правляем работа генераторов. Ператорам параторам парато	автоматизация СЭЭС. Судо	вые источники и потребители электроэнергии, деление их на группы.			
Тема 3.2. Судовые генераторы Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа судовых генераторов. Параллельная работа судовых генераторов. Параллельная работа судовых генераторов требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия подключение к сети синхронного генераторам точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генераторам проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Гараллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа синсраторов. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа синсраторов. Параллельная работа синсраторов. Параллельная остоянного тока и премененененей объема					
Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параплельная работа гренераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. 1 1 Проработак конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа тенераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов. Параллельная постоянного тока и технического особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и представленного тока и представленного тока и правочной и специаллельная пработа синхронных генераторов. Параллельная работа тенераторов постоянного тока и представленного представленного постоянного тока и представленного постоянного тока и		•			
отвектрической генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторые установки отбора мощности. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторам. Тенераторам. Тенераторам. Тенераторам с точной синхронные работы и практические занятия подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генераторам самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внежудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов. Параллельная работа генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и	_		2	1	
ок 11 ПК 1 ПК 1 ПК 1 ПК 1 ПК 1 ПК 2 ПК 2 ПК 3 Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторам. Лабораторные работы и практические занятия подключение к сети синхронного точной синхронного точной синхронного генератора методом точной синхронного дазной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторые установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Генераторые установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Ператорыные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Ператорыные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Ператорыные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и					014.01
регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа трансформаторов. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и	-				
Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа генератора постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа трансформаторов. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U—образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока.	энергии.	<u> </u>			
работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа трансформаторов. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U—образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и Параллельная работа генераторов постоянного тока и					
генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного точной синхронизации. Подключение к сети синхронного тенератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторые установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа синхронных генераторов постоянного тока и					
генератора постоянного тока и аккумуляторной батареи. Параллельная работа трансформаторов. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и					ПК 3
Параллельная работа трансформаторов. Параллельная работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Системы отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и					
работа судовых генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторые установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторо постоянного тока и					
Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторые установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и					
генераторов. Требования Правил РРР к судовым генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и		работа судовых генераторов с береговой сетью.			
Генераторам. Лабораторные работы и практические занятия Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и		Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых			
Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и		генераторов. Требования Правил РРР к судовым			
Подключение к сети синхронного генератора методом точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и		генераторам.			
точной синхронизации. Подключение к сети синхронного генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и			4	2	
генератора методом самосинхронизации. Снятие U— образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и		Подключение к сети синхронного генератора методом			ОК 01 –
образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и угловых характеристик синхронного генератора. Пк 3 Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и		точной синхронизации. Подключение к сети синхронного			OK 11
угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и		генератора методом самосинхронизации. Снятие U-			ПК 1
угловых характеристик синхронного генератора. Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и		образной, внешней, регулировочной, нагрузочной и			ПК 2
Проведение компьютерного тестирования. Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и					ПК 3
Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока и					
Проработка конспектов занятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Классификация и общая характеристика судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генераторов постоянного тока и	Самостоятельная раб		1	1	
судовых генераторов. Конструктивные и технические особенности судовых генераторов. Системы автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и	Проработка конспектов заня	ятий, учебной, справочной и специальной технической литературы.			
автоматического регулирования напряжения судовых генераторов. Генераторные установки отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и					
отбора мощности. Параллельная работа синхронных генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и					
генераторов постоянного тока. Параллельная работа генератора постоянного тока и					
аккумуляторной батареи. Параллельная работа трансформаторов. Параллельная работа судовых					
генераторов с береговой сетью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов.	генераторов с береговой сет	сью. Эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых генераторов.			
Требования Правил РРР к судовым генераторам. Подготовка к компьютерному тестированию.	Требования Правил РРР к су	удовым генераторам. Подготовка к компьютерному тестированию.			

Тема 3.3. Защита	Содержание учебного материала	1	1	
судовых	Назначение, структура и основные требования,	1	1	ОК 01 –
1 -	предъявляемые к защите СЭЭС. Защита генераторов и			OK 11
систем.	преобразователей электроэнергии. Защита электрических			ПК 1
CHOTOM.	сетей. Защита потребителей электрической энергии.			ПК 2
	естен. Защита потресителен электри псекой эпергии.			ПК 3
	Лабораторные работы и практические занятия	2	1	
	Проведение компьютерного тестирования.			
	ота при изучении темы 3.3.			
	ятий, учебной, справочной и специальной технической литературы.			
	мостоятельной работы: Назначение, структура и основные требования, ЭЭС. Защита генераторов и преобразователей электроэнергии. Защита		1	
	а потребителей электрической энергии. Подготовка к компьютерному			
тестированию.	и потроонтолог олоктри воской опертии. Подготовки к комивлоторному			
Тема 3.4. Судовые	Содержание учебного материала	4	2	
электроприводы	Электроприводы рулевых устройств. Назначение и			OK 01 -
	классификация рулевых электроприводов. Требования к			OK 11
	рулевым электроприводам. Системы дистанционного			ПК 1
	управления электроприводом рулевого устройства.			ПК 2
	Следящие системы управления рулевыми			ПК 3
	электроприводами. Системы автоматического			
	управления курсом судна. Требования Правил РРР к			
	электроприводам рулевых устройств. Ремонт,			
	эксплуатация и обслуживание рулевых электроприводов.			
	Электроприводы якорно-швартовных устройств.			
	Назначение и основные			
	элементы якорно-швартовных устройств. Режимы работы			
	электропривода якорно-швартовных устройств. Системы			
	управления электроприводами якорно-швартовных			
	устройств. Требования Правил РРР к электроприводам			
	якорно-швартовных устройств. Ремонт, эксплуатация и			
	обслуживание якорно-швартовных устройств.			
	Электроприводы судовых лебёдок и кранов.			
	Назначение и классификация грузоподъёмных			
	механизмов. Режимы работы электропривода грузовых			
	лебёдок и кранов. Схемы управления электроприводами			
	грузовых лебёдок экранов. Электроприводы буксирных			
	лебёдок. Требования Правил РРР к электроприводам			
	грузовых лебёдок и кранов. Ремонт, эксплуатация и			
	обслуживание электроприводов грузовых лебёдок и			
	кранов.			
	Электроприводы вспомогательных механизмов			
	силовых установок и судовых систем. Основные параметры вспомогательных			
	механизмов.			
	Электроприводы судовых насосов. Электроприводы			
	вентиляторов, механизмов. Требования Правил РРР к			
	электроприводам вспомогательных механизмов. Ремонт,			
	эксплуатация и обслуживание электроприводов			
	вспомогательных механизмов.			
I	Deliginal atemptibut menantifoliop.		1]

	Лабораторные работы и практические занятия	13	1	
	Определение момента инерции электропривода методом	_		ОК 01 –
	свободного выбега. Определение механической			OK 11
	характеристики рабочего механизма. Исследования			ПК 1
	электропривода с электродвигателем постоянного тока			ПК 2
	независимого, схемы управления асинхронным			ПК 3
	двигателем с обеспечением его прямого пуска. Пуска с			TIK 3
	помощью автотрансформатора. Сборка и проверка схемы			
	управления асинхронным двигателем с обеспечением его			
	пуска с переключением обмотки статора со звезды на			
	треугольник. Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого			
	пуска и динамического торможения в функции времени.			
	Сборка и проверка схемы управления асинхронным			
	двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса.			
	Настройка и проверка схемы тепловой защиты			
	асинхронного двигателя, основанной на использовании			
	электротеплового реле. Сборка и проверка схемы			
	максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании автоматического			
C	выключателя. Проведение компьютерного тестирования. абота при изучении темы 3.4.	1		
Проработка конспектов з Тематика внеаудиторной Электроприводы якорно-Электроприводы вспомо	ванятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. самостоятельной работы: Электроприводы рулевых устройствшвартовных устройств. Электроприводы судовых лебёдок и кранов. гательных механизмов силовых установок и судовых систем. Требования пектроприводам. Ремонт, эксплуатация и обслуживание судовых		1	
	DODAG A MONTH TOMORNO A TOMORNO DO CONTROLO			
электроприводов. Подгот	говка к компьютерному тестированию.	1	1	
электроприводов. Подгот Тема 3.5.	Содержание учебного материала	1	1	OV 01
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового	1	1	OK 01 –
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической	1	1	ОК 11
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных	1	1	ОК 11 ПК 1
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования.	1	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. ем. Освидетельствование судового электрооборудования.	1	1	ОК 11 ПК 1
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка	1	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию.	1	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым электрооборудовани	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию. Проведение тестирования.	1	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым электрооборудовани Самостоятельная р	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию. Проведение тестирования. абота при изучении темы 3.5.	1	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым электрооборудовани Самостоятельная р Проработка конспектов з	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию. Проведение тестирования.	1	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым электрооборудовани Самостоятельная р Проработка конспектов з Тематика внеаудиторной судового электрооборудового электрооборудового	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию. Проведение тестирования. абота при изучении темы 3.5. ванятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. В самостоятельной работы: Организация технического обслуживания ования. Ведение технической документации. Подготовка судового	1	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым электрооборудовани Самостоятельная р Проработка конспектов з Тематика внеаудиторной судового электрооборудового электрооборудового	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию. Проведение тестирования. абота при изучении темы 3.5. ванятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. Самостоятельной работы: Организация технического обслуживания	1	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым электрооборудовани Самостоятельная р Проработка конспектов з Тематика внеаудиторной судового электрооборудо	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию. Проведение тестирования. абота при изучении темы 3.5. ванятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. В самостоятельной работы: Организация технического обслуживания ования. Ведение технической документации. Подготовка судового	2	1	ОК 11 ПК 1 ПК 2
электроприводов. Подгот Тема 3.5. Обслуживание и техническое наблюдение за судовым электрооборудовани Самостоятельная р Проработка конспектов з Тематика внеаудиторной судового электрооборудо	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания судового электрооборудования. Ведение технической документации. Участие береговых производственных участков в обслуживании судового электрооборудования. Освидетельствование судового электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию. Проведение тестирования. абота при изучении темы 3.5. ванятий, учебной, справочной и специальной технической литературы. В самостоятельной работы: Организация технического обслуживания ования. Ведение технической документации. Подготовка судового освидетельствованию. Подготовка к компьютерному тестированию.		1	ОК 11 ПК 1 ПК 2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов; компьютерный класс; лабораторий по электрооборудованию.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, электронные плакаты и схемы.

Технические средства обучения: компьютерный класс, подключённый к сети интернет, мультимедийные средства обучения, плакаты, проектор и учебные фильмы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, действующее электрооборудование, стенды для проведения лабораторных и практических работ по электрооборудованию, методические указания по их проведению.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

- 1.Зябров В.А., Попов Д.А., Ярикова Т.О. Обеспечение технической эксплуатации судовой автоматики. Московская государственная академия водного транспорта, 2015
- 2.Зябров В.А., Попов Д.А. Основы автоматики и теории управления техническими системами. Московская государственная академия водного транспорта, 2015 Сборник задач
- 3. Парамонова В.И. Электрические машины. Московская государственная академия водного транспорта, 2015
- 4. Попов Е.В. Устройство и эксплуатация электрических аппаратов. Часть 1. Коммутационные электрические аппараты. – Московская государственная академия водного транспорта, 2015

Дополнительные источники:

- 1. Исаков Л.И. Устройство и обслуживание судовой автоматики: Для обучения рабочих на производстве.
 - Справочник. Л.: Судостроение, 1980 296 с.
- 2. Магаршак Б.Г. Судовые электроизмерительные приборы: Учебник для мореходных училищ. -2-е изд.,
 - − 2-е изд., − Л., Судостроение, 1976. − 352 с.
- 3. Нелепин Р.А. Автоматизация судовых энергетических установок: учебник для студентов вузов.
 - /P.A. Нелепин. Л: «Судостроение», 1975 536 с.
- 4. Онасенко В.С. Судовая автоматика: Учебник для мореходных училищ. 2-е изд., М.: Транспорт, 1988. 217 с.
- 5.Сергиенко Л.И. Электрооборудование морских судов: учебник для учащихся мореходных училищ.
 - / Л.И. Сергиенко. Москва: Транспорт, 1980 328 с.
- 6.Сизых В.А. Судовая автоматика и аппаратура контроля: Учебник для речных училищ и техникумов.
 - 2 e изд., M. Транспорт. 1986 280 c.

- 7. Токарев Л.И. Судовые электрические приборы управления: Учебник для мореходных училищ. M., Транспорт, 1988.-208 с.
- 8. Фесенко В.И. Автоматизированные судовые электроприводы: учебник для техникумов./В.И. Фесенко.
 - Москва: Энергия, 1983 376 с.

Программное обеспечение.

- 1. Программный пакет «Multisim» программное обеспечение для решения задач и схемотехнического моделирования электронных цепей с удобным пользовательским интерфейсом и возможностью исследования разнообразных режимов анализа сочетаются с многовариантностью заданий, что позволяет осуществить индивидуализацию при обучении.
- 2. Программный комплекс «MyTestX» программное обеспечение для проверки знаний при обучении.
- 3.Среда моделирования «MATLAB» (версия не ниже 2008 г.) © Math Works. All Rights Reserved. (http://www.mathworks.com).
- 4. Пакет прикладных офисных программ, включающих в себя текстовый редактор, средства просмотра pdf файлов и средства работы с графикой graph версия 4.4.2.

.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе, в соответствии со сроками установленными Положением об организации и проведении промежуточной аттестации в техникуме.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования и защиты лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Преподаватель обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования и защиты лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется в форме зачёта и диф. зачёта. Условием получения зачёта и диф. зачёта является присутствие на всех теоретических занятиях, оформление и защита всех лабораторных работ и индивидуальных заданий.

Обучение по дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена, который проводит преподаватель.

Условиями получения экзамена является успешное освоение всех теоретических разделов дисциплины, получения зачёта и диф. зачёта, выполнение и защита всех лабораторных работ и индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой и учебным планом. Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования и содержит вопросы охватывающие основные понятия, изучаемые в учебной дисциплине.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля преподавателем созданы фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений обучающихся, основным показателем результатов подготовки: тесты, перечень заданий и вопросы экзамена.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
уметь обеспечивать безопасность эксплуатации электрооборудования уметь использовать безопасные методы	
выполнения работ по техническому обслуживанию судового	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины: на занятиях, при решении ситуационных
знать правила технической эксплуатации судового электрооборудования знать назначение, устройство и принцип действия судового электрооборудования	задач, при подготовке рефератов, докладов; на практических занятиях при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при проведении зачётов и квалификационного экзамена.

Формируемые компетенции (профессиональные и общие компетенции)

Основные показатели оценки результата

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 9. Использовать информационнокоммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном ОК 11. Использовать знания по

финансовой грамотности,

планировать

Аргументированность выбора задач личностного и профессионального развития. Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности Обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач в части разработки технологических процессов и работ; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; Рациональность выбора конкретной технологии для решения профессиональной задачи. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями.

Демонстрация осознанного поведения основанного на традиционных общечеловеческих ценностях, применение стандартов антикоррупционного поведения

Своевременность сдачи заданий и

подготовки отчетов.

Проявление ответственности за сохранение окружающей среды, ресурсосбережение, оценка риска и принятия решения в нестандартных ситуациях.

Проявление интереса к сохранению

проявление интереса к сохранению и укреплению здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности Аргументированность выбора принятых решений.

Планирование повышения личностного и квалификационного уровня;

Демонстрация навыков использования ИКТ в проф-ой деятельности:

деятельности;
Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
Демонстрация способности нести ответственность за результат выполненного задания.

Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины.

Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины.

Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины.

Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины.

Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины; анализ отзывов работодателей с производственной практики.

Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины; анализ отзывов работодателей с производственной практики. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины; анализ личных характеристик обучающихся от классных руководителей и командиров рот, воспитателей

предпринимательскую		
деятельность в		
профессиональной сфере		
ПК 1. Обеспечивать	Обслуживание своего рабочего	Текущий контроль
оптимальный режим работы	места. Обеспечение оптимального	практической деятельности
электрооборудования и средств	режима работы	обучающихся в процессе
автоматики с учётом их	электрооборудования и средств	выполнения практических
функционального назначения,	автоматики с учётом их	работ; экспертная оценка
технических характеристик и	функционального назначения,	выполнения практических
правил эксплуатации.	технических характеристик и правил	работ; промежуточный
	эксплуатации	контроль в форме дифзачета.
ПК 2. Выполнять работы по	Демонстрация понимания	Текущий контроль
регламентному обслуживанию	установленных норм и правил	практической деятельности
электрооборудования и средств	контроля за соблюдением	обучающихся в процессе
автоматики.	регламентного обслуживания	выполнения практических
	электрооборудования и средств	работ; экспертная оценка
	автоматики.	выполнения практических
ПК 3. Осуществлять		работ; промежуточный
эксплуатацию судовых	Демонстрация умений:	контроль в форме дифзачета.
технических средств в	осуществлять эксплуатацию	
соответствии с установленными	судовых технических средств в	
правилами и процедурами,	соответствии с установленными	
обеспечивающими безопасность	правилами и процедурами,	
операций и отсутствие	обеспечивающими безопасность	
загрязнения окружающей среды.	операций и отсутствие загрязнения	
	окружающей среды	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент ре	зультативности	Балл (оценка)	Вербальный аналог
от 90 % д	цо 100 %	5	отлично (зачтено)
от 80 %	до 89 %	4	хорошо (зачтено)
от 70 %	до 79 %	3	удовлетворительно (зачтено)
Менес	e70 %	2	не удовлетворительно (не зачтено)

- 1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение задач).