## Уфимский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

#### **УТВЕРЖДАЮ**

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Эксплуатация

судовых энергетических установок на вспомогательном уровне

Наименование	
Основная образовательная программа	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специальность (направление подготовки)	26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

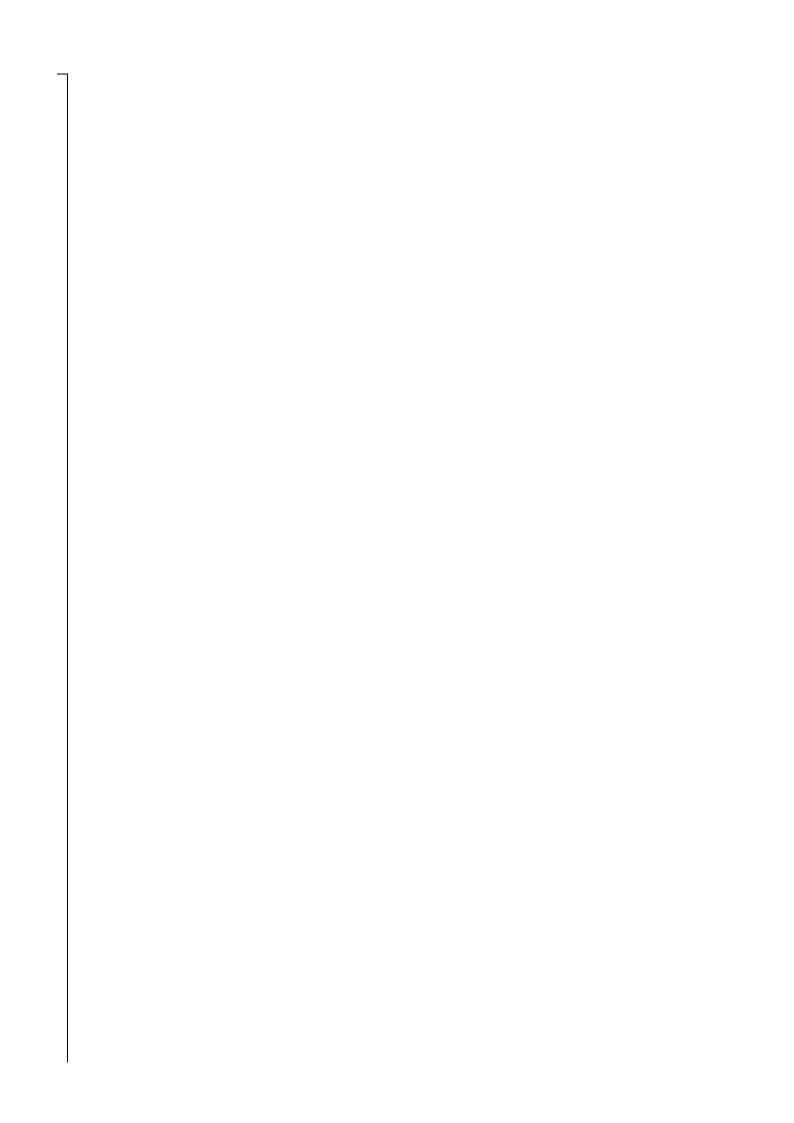
#### Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

				O	чная	форм	іа обу	чения	ī					3ac	чная	форм	иа об	учени	ІЯ	
Вид занятий					N	о сем	естров	3								№ ку	рсов			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ	
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары				42	66							108								Обща я трудо-
Лабораторные занятия																				емкос ть дисци
Курсовая работа/проект																				п- лины, з.е.т.
Практика				288																
Итого ауд. работа				42	66							108								
Сам. работа																				
Всего				330	66							396								11

#### Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

				Очі	ная ф	Заочная форма обучения											
Форма контроля					№ (	семест	гров							Ŋ <u>o</u>	курсо	В	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен																	
Зачет																	
Дифференцирован ный зачет				зач.	зач.												
Курсовая работа /проект																	
Другая форма																	

<u> </u>			





	составлена в соответствии с Фе профессионального образования по	едеральным государственным направлению подготовки
	ого электрооборудования и средств авто стандарт утвержден приказом Министер 5.11.2020г.)	
Автор(ы) рабочей программы	преподаватель	Тарба Р.А.
Рабочая программа утверждена Мет Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВІ		
протокол №1от	"_29_"сентября 20 22	<u>.                                    </u>

#### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ цикла/	Наименование цикла/	Трудоемкость цикла/
междисциплинарного	междисциплинарного цикла/	междисциплинарного цикла/
цикла/ профессионального	профессионального модуля	профессионального модуля, ЗЕТ
модуля		
ПМ.04	Выполнение работ по одной	11,0
	или нескольким профессиям	
	рабочих, должностям	
	служащих	

#### Дисциплина (модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

1	Техническая термодинамика и теплопередача
2	Механика
3	Материаловедение
4	Теория и устройство судна

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатми осовения ООП (ППССЗ)

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

1	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
2	ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
3	ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
4	ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
5	ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
6	ОК 6 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты
7	ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
8	ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельностии поддержания необходимого уровня физической
9	ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
10	ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
	ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, плавнировать редпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
11	ПК 1.1 Осуществлять техническую эксплуатацию судового электрооборудования и средств автоматики
12	ПК 1.2. Наблюдать за технической эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики

13	ПК 1.3. Организовывать безопасное ведение работ по монтажу и наладке судового электрооборудования и средств автоматики
14	ПК 1.4. Проводить испытания и определять работоспособность установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого судового электрооборудования и средств автоматики
15	ПК 1.5. Выбирать электрооборудование и элементы систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судов
	Конвенции согласно ПДНВ-78 с поправками:
16	К1. Выполнение обычных обязанностей в отношении лиц рядового состава вахты;
17	К2. Понимание команд и умение быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты;
18	К3. Для несения вахты в котельном отделении: поддержание правильного уровня воды и давления пара;
19	К4. Использование аварийного оборудования и действия в чрезвычайных ситуациях;
20	К5. Содействие несению вахты в машинном отделении;
21	К6. Содействие в контроле вахты в машинном отделении;
22	К7. Содействие в приеме топлива и его передаче на другое судно;
23	К8. Содействие в работе льяльной и балластной систем;
24	К9. Содействие в эксплуатации оборудования и механизмов.

#### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

### 3.1 Студент должен знать:

_	
2 y	стройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем
3 0	бязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики;
4 y	стройство и принцип действия судовых дизелей;
5 на	азначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;
6 0	сновные принципы несения безопасной машинной вахты;
3.2. Студ	дент должен уметь:
	беспечивать безопасность судна при несении машинной вахты в различных условиях бстановки;
2 эі	ксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
3 эі	ксплуатировать насосы и их системы управления;
4 эі	ксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и
CI	истемы и их системы управления;
	ести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая
p	екомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты;
3.3. Студ	дент должен иметь практический опыт:
1 эі	ксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;
2 эі	ксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;
3 д	ействий по тревогам;
4 б	орьбы за живучесть судна;
5 o <sub>j</sub>	рганизации и выполнения указаний при оставлении судна;
6 и	спользования коллективных и индивидуальных спасательных средств;
7 и	спользования средств индивидуальной защиты;
8 д	ействий при оказании первой медицинской помощи.

#### 4. Распределение разделов дисциплины/междисциплинарного курса дисциплин по курсам (семестрам) с указанием часов

			Очная форма обучения													Заочная форма обучения																
№ п/п		Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Леі	кции	Ур	оски		рактическ е занятия		Семинар		Лаборато рные занятия		Курс. проект (работа)		раб.	Общее кол-во часов (очн)	Лек	кции	Ур	оки	Прак ки заня		Семі	инар	рн	орато ње ятия	пр	урс. оект бота)	Сам	. раб.	Общее кол-во часов (заочн)
			№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.		№ кур- са	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- ca	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- са	кол.	№ сем.	кол. час.	№ кур- са	кол. час.	
		Эксплуатация судовых электроэнергетических систем, электроприводов и электрических систем автома- тики и контроля судовых технических средств Моторист (машинист)	С	ч 78	С	ч	С	Ч	С	ч	С	31	С	ч	c	Ч	109	K	ч	c	ч	К	ч	С	ч	K	ч	К	ч	К	Ч	
		Раздел 1 Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроэнергетических систем, электро- приводов и электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств.																														
	1	Тема 1.1. Основные сведения о безопасной эксплуатации, тех- ническом обслуживании и ре- монте электроэнергетических систем, электроприводов и электрических систем автома- тики и контроля судовых тех-нических средств.																														
		1. Мероприятия, обеспечивающие содержание электроэнергетических систем, электроприводов и электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна.	4	2													2	2														
		2. Виды технического обслуживания и ремонтов электроэнергетических систем, электро- приводов и электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств.	4	1													1	2														
		3. Права и обязанности членов экипажа судна, ответственных за эксплуатацию, техниче- ское обслуживание и ремонт электроэнергетических систем, электроприводов и электри-	4	2													2	2														
		<ol> <li>Ответственность за ненадлежащую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электроэнергетических систем, электроприводов и электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств.</li> </ol>																														
	2	Тема 1.2. Эксплуатационная и ремонтная техническая документация по электроэнергетическим системам, электроприводам и электрическим системам автоматики и контроля судовых технических средств.																														

						- 0	Эчная	форм	1а обу	учени	я										3	очна	ія фо	рма	обуче	ния					
<b>№</b> п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лек	кции	Ур	юки		тическ	Сем	инар	рн	ррато ъье ятия	про	/рс. рект бота)	Сам.	раб.	Общее кол-во часов (очн)	Лея	кции	Ур	оки	Прак ки заня	ie	Семі	инар	рн	рато ъве ятия	пр	урс. оект бота)	Сам	. раб.	Общее кол-во часов (заочн)
		№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.		№ кур- са	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- ca	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- ca	кол.	№ сем.	кол. час.	№ кур- ca	кол.	
	1. Основные виды судовой эксплуатационной и ремонтной технической документации по электроэнергетическим системам, электроприводам и электрическим системам автомати- ки и контроля судовых технических средств, используемые на судах.	4	2													2															
	2. Порядок ведения и хранения судовой эксплуатационной и ремонтной технической документации по электроэнергетическим системам, электроприводам и электрическим системам автоматики и контроля судовых технических средств.	4	2													2															
	3. Требования Российского Морского Регистра и Российского Речного Регистра к техни- ческой документации судна.	4	2													2															
3	Тема 1.3. Техника безопасности и порядок действий при авари- ях во время эксплуатации, тех- инческого обслуживания и ре- монта электроэнергетических систем, электроприводов и электрических систем автома- тики и контроля судовых технических средств.	4	1													1															
	1. Электробезопасность на судах. Воздействие электрического тока на организм человека. Основные причины электротравматизма.	4	2													2	2														
	2. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки.	4	2													2															
	<ol> <li>Мероприятия по безопасной изоляции оборудования и связанных с ними систем, требу- емой до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудовани- ем.</li> </ol>																														

Γ							C	чная	форм	1а обу	чени	Я										3a	очна	я фо	рма (	обуче	ния					
	№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лег	кции кол.	Ур	оки		тическ анятия кол.	Сем	инар		ррато ые ятия кол.	про	/рс. рект бота) кол.	Сам.	раб.	Общее кол-во часов (очн)	Лек	ции кол.	Уpo	оки	Практ ки заня №	ie	Семи	инар	рн	орато ные ятия кол.	пр	урс. оект бота)	Ca <sub>M</sub>	. раб. кол.	Общее кол-во часов (заочн)
			сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.		кур- са	час.	сем.	час.	кур- са		сем.	час.	кур- са	час.	сем.	час.	кур- са	час.	
		4. Основные правила выполнения безопасных процедур технического обслуживания и ремонта электроэнергетических систем, электроприводов и электрических систем автома- тики и контроля судовых технических средств. Меры безопасности при работе с ручным электроинструментом, с переносными электрическими светильниками. Периодичность проверки рабочих средств измерений и средств защиты от поражения электрическим то- ком.	4	2													2	2														
		Раздел 2 Эксплуатация, техническое																														
		обслуживание и ремонт судовых электроэнергетических систем.	4	2													2															
		Тема 2.1. Общая характеристи- ка судовых электроэнергетиче- ских систем.	4	2							4	4					6															
		1. Основные термины и определения в судовых электроэнергетических системах (СЭЭС).	4	2							4	3					5															
		2. Классификация судового оборудования (климатические условия района эксплуатации (плавания); предполагаемое место размещения электрооборудования непосредственно на судне; степень защищённости обслуживающего персонала от соприкосновения с токове- дущими или вращающимися частями электрооборудования, находящегося внутри её кор- пуса; степень защищённости корпуса электрооборудования от попадания внутрь воды).	4	1							4	4					5	2														
		<ol> <li>Классификация СЭЭС. Структурные схемы СЭЭС. Структурные схемы судовых элек- тростанций (СЭС).</li> </ol>	4	1													1															
		4. Параметры СЭЭС. Качество электроэнергии, производимой СЭЭС. Приёмники элек- троэнергии СЭЭС.	4	1							4	4					5															
		Тема 2.2. Режимы работы СЭЭС.	4	2													2	2														
	4	1. Режимы работы судна.																														
		2. Режимы работы приёмников электроэнергии.	5	4													4	2														
		3. Экономическая эффективность СЭС. Методы повышения экономичности СЭС).	5	3						L							3	2														
		Тема 2.3. Генераторные агрегаты.																														
		1. Генераторные агрегаты (ГА) (Основные сведения. Приводные двигатели (ПД) ГА).	5	2													2															
		2. Генераторы переменного тока. (Эксплуатационные характеристики. Системы возбуж- дения синхронных генераторов (СГ). Основные типы судовых СГ).	5	2													2															

						C	чная	форм	ла об	учени	ІЯ										3:	аочна	я фо	рма	обуче	ения					
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лен	кции	Ур	ооки		тическ	Сем	пинар	рн	ррато ње ятия	про	/рс. эект бота)	Сам.	раб.	Общее кол-во часов (очн)	Лек	сции	Ур	оки	Прак кі заня	ие	Сем	инар	рн	орато пые ятия	пр	/рс. эект бота)	Сам	1. раб.	Общее кол-во часов (заочн)
		№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.		№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.		№ кур- са	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- са	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- ca	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- са	кол.	
	<ol> <li>Системы регулирования частоты вращения ГА (Необходимость использования автома- тического регулятора частоты (АРЧ). Основные характеристики АРЧ.</li> </ol>	5	2													2	Cu				cu				ou.				Cu		
	4. Регуляторные характеристики АРЧ. Скоростные характеристики АРЧ. Классификация АРЧ. Применение разных типов АРЧ. Изменение положения регуляторных характеристик	5	2													2															
	5. Системы возбуждения и автоматического регулирования напряжения СГ (Причины, влияющие на напряжение судовых СГ). Компенсация действия причин, вызывающих из- менение напряжения СГ.	5	2													2															
	6. Принципы построения систем автоматического регулирования напряжения (Основные сведения. Системы АРН, действующие по возмущению. Системы АРН, действующие по отклонению. Комбинированные системы АРН).	5	2													2															
	7. Реактивные компенсаторы (Основные сведения. Схемы реактивных компенсаторов).	5	1																												
	8. Контуры коррекции напряжения СГ (Основные сведения. Контуры частотной коррек- ции АРН. Контуры температурной коррекции АРН).	5	1																												
	9. Система возбуждения и автоматического регулирования напряжения СГ.																														

						C	)чная	форм	іа обу	учени	Я										3:	аочна	ія фо	рма	обуче	ния					
<b>№</b> п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лек	щии	Ур	оки		тическ	Сем	инар	Лабо рн заня			рс. рект (ота)	Сам.	. раб.	Общее кол-во часов (очн)	Лекі	ции	Ур	оки	Прак кі заня	ие	Сем	инар	рн зан:	рато ые ятия	пр	урс. оект бота)		. раб.	Общее кол-во часов (заочн)
		№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.		№ кур-	кол.	№ сем.	кол.	№ кур-	кол.	№ сем.	кол.	№ кур-	кол.	№ сем.	кол.	№ кур-	кол.	
	10. Параллельная работа СГ (Особенности параллельной работы. Понятия «перевод нагрузки» и «распределение нагрузки»). Параллельная работа синхронных генераторов (Включение синхронных генераторов на параллельную работу. Синхронизация СГ (Основные сведения. Условия синхронизации СГ. Последствия нарушения условий синхронизации. Методь синхронизации СГ (Метод точной синхронизации. Синхроноскопы. Метод грубой синхронизации. Метод самосинхронизации. Синхронизаторы (Основные сведения. Блок синхронизации генераторов типа БСГ). Нагрузка генератора, включённого на параллельную работу. Колебания синхронных генераторов. Синхронизирующая способность синхронных генераторов. Переход синхронного генератора в асинхронный ре- жим).	5	2	CCM.	440.	CCM	rac.	CCM	4ac.	5	4	Cen.	440.	CCM	Tat.		ca	440.	CCM.	440.	ca	440.	CCM.	440.	ca	440.	CCM	adc.	ca	440.	
	11. Распределение активной нагрузки (Основные сведения. Системы распределения ак- тивной нагрузки с базовым генератором. Системы распределения активной нагрузки с повышенной точностью регулирования скорости ПД ГА).	5	2							5	4																				
	<ol> <li>Распределение реактивной нагрузки (Основные сведения. Автоматическое распределение реактивной нагрузки).</li> </ol>	5	4							5	4																				
	13. Параллельная работа генераторов постоянного тока (Условия включения генераторов постоянного тока на параллельную работу. Последствия нарушения условий включения. Перевод и распределение нагрузки. Уравнительная шина).	5	4							5	4																				
7	Тема 2.4. Эксплуатация, техни- ческое обслуживание и ремонт генераторных агрегатов и свя- занных с ним систем.																														
	атрет атов и свя-занных с ним систем к работе. Наблюдение за работой ГА и свя-занных с ним систем в период эксплуатации.	5	4																												
	систем, действия для предотвраще- ния повреждений. Проверка, обнаружение, ремонт и восстановление оборудования ГА и связанных с ним систем до																														

						0	чная	форм	іа обу	чени	R										38	аочна	ая фо	рма	обуче	ения	•				
<b>№</b> п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лег	кции	Уро	оки		гическ нятия	Сем	инар	Лабо рн заня			рс. рект бота)	Сам.	раб.	Общее кол-во часов (очн)	Лек	кции	Ур	оки	Практ ки заня			инар	рн	орато ње ятия	пр	урс. оект бота)	Сам	1. раб.	Общее кол-во часов (заочн)
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.		№ кур- ca	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур- са	кол.	№ сем.	кол. час.	№ кур- са	кол.	№ сем.	кол. час.	№ кур- са	кол. час.	
	<ol> <li>Пуско-наладочные работы, рабочие испытания ГА и связанных с ним систем после окончания проведения технического обслуживания и ремонта.</li> </ol>																														
	<ol> <li>Материалы, инструмент и оборудование, используемые при техническом обслужива- нии и ремонте ГА и связанных с ним систем.</li> </ol>																														
	<ol> <li>Последствия неправильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта ГА и связанных с ним систем.</li> </ol>																														
	Тема 2.5. Судовые распредели- тельные устройства и коммута- ционно-защитная аппаратура.																														
	Классификация судовых распределительных устройств. Принципиальные схемы рас- пределительных щитов. Схема главного распределительного щита.																														
	2. Коммутационная аппаратура распределительных устройств. Рубильники, выключатели и переключатели.																														
	3. Универсальные переключатели. Универсальные переключатели без разрыва тока. Про- мышленные типы пакетных выключателей и переключателей.																														
	4. Коммутационно-защитная аппаратура распределительных устройств. Автоматические выключатели (классификация автоматических выключателя, устройство автоматического выключателя, механизм свободного расцепления автоматического выключателя). Расцепители автоматического выключателя). Расцепители автоматических выключателей (основные сведения, электромагнитный расце- питель, комбинированный расцепитель, минимальный расцепитель, независимый расце- питель). Характеристики автоматических выключателей (основные сведения, автоматические выключатели генераторов с электродвигательным приводом, автоматические выключатели генераторовигательным приводом, автоматические выключатели генераторовигательным приводом, автоматические выключатели генераторовергии).																														
	5. Предохранители (основные сведения, устройства, применение).																														
	<ol> <li>Реле защиты (основные сведения, реле тока, реле обратного тока, реле обратной мощ- ности, реле перегрузки, бесконтактное реле обратного активного тока).</li> </ol>																														
	Тема 2.6. Эксплуатация, техни- ческое обслуживание и ремонт распределительных устройств и коммутационно-защитной аппаратуры.																														

						0	чная	форм	а обу	чени	Я										38	ючна	я фо	рма с	буче	ния					
<b>№</b> п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лек	сции	Уро	оки		гическ нятия кол.	Сем	инар	Лабо рн заня			рс. оект (ота)	Сам.	раб.	Общее кол-во часов (очн)	№	кции	Уро	оки кол.	Практ ки заня №	ie	Семп	инар	рн заня		про	/рс. рект бота) кол.	№	. раб.	Общее кол-во часов (заочн)
		сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.	сем.	час.		кур- са	час.	сем.	час.	кур- са	час.	сем.	час.	кур- са	час.	сем.	час.	кур- са	час.	
	<ol> <li>Подготовка распределительных устройств и коммутационно-защитной аппаратуры к работе.</li> <li>Наблюдение за работой распределительных устройств и коммутационно- защитной аппаратуры в период эксплуатации.</li> </ol>																														
	<ol> <li>техническое обслуживание распределительных устройств и коммутационно-защитной аппаратуры, действия для предотвращения повреждений.</li> <li>Правария общавления разменя и расоденнального.</li> </ol>																														
	<ol> <li>Пуско-наладочные работы, рабочие испытания распределительных устройств и комму- тационно- защитной аппаратуры после окончания проведения технического обслуживания и ремонта</li> </ol>																														
	Материалы, инструмент и оборудование, используемые при техническом обслужива- нии и ремонте распределительных устройств и коммутационно-защитной аппаратуры.																														
	<ol> <li>Последствия неправильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта рас- пределительных устройств и коммутационно- защитной аппаратуры</li> </ol>																														
	Тема 2.7. Аварийное электроснабжение.																														
	<ol> <li>Аварийные электростанции (Состав приёмников электроэнергии Размещение аварий- ной СЭС).</li> </ol>																														
	2. Принципиальная схема аварийного распределительного щита (АРІЦ). Источники питания аварийных СЭС. Схема программного управления пуском аварийного дизель- генератора (АДГ).																														
	3. Обеспечение непрерывности электроснабжения (Основные сведения. Обеспечение не- прерывности электроснабжения при помощи аварийной СЭС. Обеспечение непрерывности электроснабжения переключением питания приемников электро																														
	4. Судовые аккумуляторы и гальванические элементы (Основные сведения. Аккумуляторные батареи (кислотные, щелочные). Выбор и размещение аккумуляторных батарей. Заряднопитающие устройства аккумуляторных батарей).																														
	Тема 2.8. Эксплуатация, техни- ческое обслуживание и ремонт системы аварийного электро- снабжения.																														

						0	чная	форм	а объ	учени	я						1				3:	аочна	я фо	рма	обуче	ения					
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лек	сции	Ур	оки		тическ нятия	Сем	инар	рн	орато ые ятия	Ку про (раб	ект	Сам.	раб.	Общее кол-во часов (очн)	Лен	кции	Ур	оки		тичес ие ития	Сем	инар	рн	эрато ные ятия	пр	урс. оект бота)	Сам	. раб.	Общее кол-во часов (заочн)
		№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.		№ кур- ca	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- са	кол.	№ сем.	кол. час.	№ кур- ca	кол.	№ сем.	кол. час.	№ кур- са	кол.	
	1. Подготовка системы аварийного электроснабжения к работе. Наблюдение за работой системы аварийного электроснабжения в период эксплуатации.																														
	2. Техническое обслуживание системы аварийного электроснабжения, действия для предотвращения повреждений. Проверка, обнаружение, ремонт и восстановление обору- дования системы аварийного электроснабжения до рабочего состояния. Основные неисправности системы аварийногоэлектроснабжения																														
	<ol> <li>Пуско-наладочные работы, рабочие испытания системы аварийного электроснабжения после окончания проведения технического обслуживания и ремонта.</li> </ol>																														
	4. Материалы, инструмент и оборудование, используемые при техническом обслуживании и ремонте системы аварийного электроснабжения																														
	5. Требования к помещениям аккумуляторных. Основные правила выполнения безопас- ных процедур технического обслуживания и ремонта аккумуляторных батарей.																														
	<ol> <li>Последствия неправильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта си- стемы аварийного электроснабжения.</li> </ol>																														
	Тема 2.9. Распределение элек- троэнергии по судну.																														
	Судовые электрические сети (Классификация судовых электрических сетей. Сравнение эксплуатационных характеристик судовых электрических сетей).																														
	<ol> <li>Судовые кабели и провода (Основные сведения.</li> <li>Классификация, конструкция, типы, применение на судах. Методы прокладки кабелей).</li> </ol>																														
	3. Защита приёмников электроэнергии и электрических сетей (Основные сведения. За- щитные устройства электрических сетей и приёмников электроэнергии. Избирательность (селективность) защиты электрических сетей).																														
	<ol> <li>Сопротивление изоляции кабелей и проводов (Основные понятия. Сопротивление изо- ляции кабелей и проводов. Виды изоляции).</li> </ol>																														

						C	Эчная	форм	1а об	учени	я										3:	аочна	ія фо	рма	обуч	ения					
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лек	сции	Уро	оки		тическ анятия	Сем	инар	рн	рато ые ятия	про	/рс. рект бота)	Сам.	_	Общее кол-во часов (очн)	Лек	ции	Уро	ЭКИ	K	тичес ие ятия	Сем	инар	pı	орато ные ятия	пр	урс. оект бота)	Сам	. раб.	Общее кол-во часов (заочн)
		№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.	№ сем.	кол.		№ кур- са	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- ca	кол.	№ сем.	кол.	№ кур- са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур- ca	кол.	
	5. Измерение сопротивления изоляции. Правила измерения сопротивления изоляции. Измерение сопротивления изоляции СЭС, не нахолящегося под напряжением. Типы пере- носных мегаомметров. Индукторный мегаомметр. Безындукторный мегаомметр. Измерение сопротивления изоляции кабелей и проводов.																														
	б. Измерение сопротивления изоляции СЭО, находящегося под напряжением. Автомати- зированные методы контроля сопротивления изоляции. Автоматическая система диагно- стирования изоляции.																														
	Тема 2.10. Эксплуатация, тех- ническое обслуживание и ре- монт системы распределения электроэнергии по судну.																														
	Подготовка системы распределения электроэнергии по судну к работе. Наблюдение за работой системы распределения электроэнергии по судну в период эксплуатации.																														
	<ol> <li>Техническое обслуживание системы распределения электроэнергии по судну, действия для предотвращения повреждений. Проверка, обнаружение, ремонт и восстановление оборудования системы распределения электроэнергии по судну до рабочего состояния.</li> <li>Основные неисправности системы распределения электроэнергии по судну.</li> </ol>																														
	3. Пуско-наладочные работы, рабочие испытания системы распределения электроэнергии по судну после окончания проведения технического обслуживания и ремонта.																														
	4. Материалы, инструмент и оборудование, используемые при техническом обслужива- нии и ремонте системы распределения электроэнергии по судну.																														
	Последствия неправильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта си- стемы распределения электроэнергии по судну.  Итого																														

## Карта обеспеченности дисциплины литературой

Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1 Основная литература		
1.1 Панин В. Судовой моторист. Изд. Моркнига 2017 г 548с.	2020	25
1.2 Прохоренко А.М. Системы управления судовыми энергетическими процессами: учебник – М.: МОРКНИГА, 2018443с.	2019	25
2 Дополнительная литература		
2.1 Осипов О.В., Воробьев Б.Н. Судовые дизельные двигатели. Учебное пособие СПб.: Издательство «Лань», 2018. 356 с.	2018	25
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2019	ЭР
3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 Правила технической эксплуатации речного транспорта [Текст] переизд.с изм.и доп. — Утверждены и введены в действие с 1 января 1974 г. приказом министра речного флота РСФСР№2 от 3 января 1973г. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1999	ЭР
3.4 Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998). [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1998	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник ( 4 экз в год)		
4.3 Морской сборник (12 экз в год)		

### 9. Информационное обеспечение дисциплины

No	Наименование
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	Лицензионное програмное обеспечение Microsoft Office
3	Плакаты судовых систем, конструкции дизелей

#### 10. Материально - техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование
1	Лаборатория Судовых энергетических установок
2	макет двигателя 3Д6 в разрезе, детали цилиндро-поршневой группы, топливный насос,
	фильтры, наборы ключей, компьютер, видеопроектор, преподавательский, ученические столы
	и стулья, наглядные пособия: стенды, плакаты, видеофильмы, презентации.

### 11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

№	Наименование
	подготовка к лекциям и лабораторным работам (включая публичные выступления, деловые игры, круглые столы, текущий контроль и т.д.) и выполнение домашних заданий.
2	подготовка творческих работ (докладов, рефератов, эссе, контрольных работ и групповых проектов);
3	конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины/практики; самостоятельный поиск информации в Интернете.

# 12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2022 -2023 учебный год

Внесены коррективы: в карту обеспеченности литературой в соответствии со справкой НТБ по книгообеспеченности; в количество часов в соответствии с изменениями в РУП.

Председатель цикловой методической комиссии

**Дии**\$ — 3криева Г.Р./

подпись (Ф.И.О.)

"30 " августа 2022 г.