ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по по УиНД _____ / Галлямова Н.И. /
подпись *(Ф.И.О.)*

" 31 " августа 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование: **ПМ.01. Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики МДК.01.01 Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы**

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

Вид занятий	Очная форма обучения												Заочная форма обучения							Общая трудоемкость дисциплины, з.е.т.
	№ семестров												№ курсов							
	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					18	42	16	58				**134**								
Лабораторные занятия						12	8	14				**34**								
Курсовая работа/проект					30							**30**								
Итого ауд. работа					**48**	**74**	**24**	**72**				**218**								
Сам. работа							12	29				**41**								
Всего					**48**	**74**	**36**	**101**				**259**								**32,2**

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

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестров											№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен						эк.											
Зачет					зач.			зач.									
Курсовая работа /проект					к.р.												
Другая форма				X													

г. Самара

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

ФГОС 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 444 от 07.05.2014г.)

Автор(ы) рабочей программы преподаватель / Кочканова О.Н. /
должность

/ /
должность

Рабочая программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии
Эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики
протокол № 8 от " 29 " мая 20 23 г.

Председатель цикловой методической комиссии / Назаров М.А. /
подпись *(Ф.И.О.)*

" 29 " мая 20 23 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Наименование цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля, ЗЕТ
ПМ. 01/МДК.01.01	Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	32,2

Дисциплина (междисциплинарный курс/ профессиональный модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

1	Инженерная графика
2	Механика
3	Электроника и электротехника
4	Материаловедение
5	Метрология и стандартизация
6	Теоретические основы электротехники
7	Моторист (машинист)

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (междисциплинарному курсу/ профессиональному 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 антикоррупционного поведения.

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 деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
9	ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
11	ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
12	ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы
13	ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики
14	ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики
15	ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнений окружающей среды

Компетенции согласно ПДНВ-78 с поправками (таблица А-III/6):

1	Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления.
2	Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами.
3	Эксплуатация генераторов и распределительных систем.
4	Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем напряжением свыше 1000В.
5	Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах.
6	Использование английского языка в письменной и устной форме.
7	Использование систем внутрисудовой связи.
8	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования.
9	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами.
10	Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи.
11	Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъёмным оборудованием.

12	Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования.
13	Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнений.
14	Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах.
15	Использование спасательных средств.
16	Применение средств первой медицинской помощи на судах.
17	Применение навыков руководителя и умения работать в команде.
18	Вклад в безопасность персонала и судна.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (междисциплинарного курса/ профессионального модуля)

3.1 Студент должен знать:

1	устройство электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов машин постоянного и переменного тока, особенности работы электрических машин в составе агрегатов с тиристорными преобразователями;
2	судовые трансформаторы, их устройство, характеристики и режимы работы, испытательные режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов, эксплуатацию трансформаторов;
3	судовые электроэнергетические системы, электроприводы, гребные электрические установки, судовые системы контроля, связи, виды энергетических установок судна, основные агрегаты и вспомогательные механизмы, режимы их работы, эксплуатацию судовых энергетических установок;
4	устройство машин судового привода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов в составе судового электропривода, схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов, статические и динамические режимы работы, особенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями;
5	структуру судовой автоматизированной электроэнергетической системы, узлы регулирования активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель, состав и устройство главного и аварийного распределительных щитов;

6	порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ электрооборудования судов, основные положения теории надежности, порядок проведения, необходимые материалы и инструменты для ремонта электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей;
3.2. Студент должен уметь:*	
1	производить пуск синхронных генераторов в работу, перераспределять активную и реактивную мощность между генераторами, разгружать и выводить синхронный генератор из работы, определять работоспособность систем защиты генераторов;
2	определять работоспособность синхронных генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения;
3	производить необходимые замеры, как в электрических силовых цепях, так и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых щитах;
4	производить внутренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита и аварийного распределительного щита как без напряжения, так и под напряжением;
5	производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;
6	анализировать условия работы судовых электроприводов;
7	выполнять правила технической эксплуатации;
8	оценивать текущее состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, производить их текущее и регламентное обслуживание;
9	производить дефектацию и возможный на судне ремонт электрических машин переменного и постоянного тока, электрических коммутационных аппаратов с выявлением неисправности и принятием решения об их дальнейшей эксплуатации;
10	выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования;
3.3. Студент должен иметь практический опыт:*	
1	выполнения мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей;
2	использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования;
3	обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок;

4	выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов;
5	применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на изменение рабочих параметров электрооборудования;
6	выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового оборудования и средств автоматики;
7	настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления, МПСУ чтения электросхем, чертежей и эскизов деталей;
8	использования правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов;
9	расчета электрических машин и аппаратов, схем автоматики и устройств, входящих в нее, расчета на электрическую, тепловую устойчивость при эксплуатации на судне;
10	поиска неисправностей в силовых цепях и системах автоматики, применения алгоритма поиска неисправностей системами микропроцессорного управления и экспертными компьютерными системами поиска неисправностей МПСУ.

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

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	
			с	н	с	н	с	н	с	н	с	н	с	н	с	н		к	н	с	н	к	н	с	н	к	н	к	н	к	н	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (очн)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (заочн)
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	
			с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
6.	**Судовые автоматизированные электроэнергетические системы**			**37**		**20**		**54**		**23**		**34**		**30**		**41**	**239**															
6.1	**Основные характеристики судовых электроэнергетических систем**	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.10, 5.11, 6.8, 6.12, 7.1, 8.2, 8.3, 8.4																														
	Требования кодекса ПДНВ-78 с поправками к компетентности судового электромеханика. Классификация судовых электроэнергетических систем (СЭС). Обеспечение надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок.		*5*	4			*5*	2									6															
	Источники электроэнергии				*5*	2	*5*	2									4															
6.2	**Генераторные агрегаты судовой электростанции**	5.2, 5.3, 5.10, 5.11, 5.22, 6.8, 6.12, 7.1, 8.2, 8.3																														
	Методы определения мощности судовой электростанции		*5*	10													6															
	Другая форма промежуточной аттестации																															
	Курсовое проектирование												*5*	30	*5*	6	30															
6.3	**Системы возбуждения и автоматического регулирования напряжения синхронных генераторов**	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.10, 5.11, 6.8, 6.12, 7.1, 8.2, 8.3, 8.4																														
	Принципы построения систем автоматического регулирования напряжения		*5*	4					*5*	6		4					10															
	Статическая система возбуждения синхронных генераторов				*6*	4	*6*	4	*6*	4	*8*	8			*6*	3	18															

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	
6.4	**Структура судовой автоматизированной электроэнергетической системы, регулирование активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель, состав и устройство главного и аварийного распределительных щитов**	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.10, 5.11, 6.8, 6.12, 7.1, 8.2, 8.3, 8.4																														
	Принципиальные схемы судовой электростанции постоянного и переменного токов.		*6*	8			*6*	4									12															
	Коммутационная и защитная аппаратура, её устройство и принцип действия				*6*	2	*6*	4							*6*	4	16															
	Классификация распределительных устройств. Главный распределительный щит, его назначение, устройство, приборы контроля и сигнализации		*6*	2			*6*	2	*6*	4	*8*	5			*6*	2	15															
	Аварийные электростанции				*6*	4											4															
	Дифференцированный зачет						*6*	2									2															
	Методы синхронизации. Пуск синхронных генераторов в работу, перераспределение активной и реактивной мощности между генераторами, разгрузка и вывод синхронного генератора из работы, определение работоспособности систем защиты генераторов. Обеспечение совместной работы, деления нагрузок и перехода с одного генератора на другой. Подсоединение и отсоединение секций распределительных щитов (ПДНВ 78 с поправками)		*8*	3	*8*	4	*8*	4	*8*	2	*8*	5			*8*	4	21															
6.5	**Системы управления судовыми электроэнергетическими системами**	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.10, 5.11, 6.8, 6.12, 7.1, 8.2, 8.3, 8.4																														
	Автоматизированная система управления судовой электроэнергетической системой		*8*	2			*8*	8				2			*8*	4	16															
	Микропроцессорная система управления судовой электроэнергетической системой.						*8*	8			*8*	6			*8*	4	18															

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ курса	кол. час.	
6.6	**Судовые электрические сети**	5.1, 5.2, 5.10, 5.11, 6.8, 6.12, 8.2, 8.3, 8.4																														
	Классификация, схемы построения судовых электрических сетей. Судовые кабели		*8*	4			*8*	4							*8*	6	14															
	Методы производства необходимых замеров, как в электрических силовых цепях, так и контрольных замеров сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производства замены неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых щитах				*8*	6	*8*	4	*8*	3	*8*	6			*8*	4	23															
6.7	**Практические знания по выполнению процедур технического обслуживания и ремонта механизмов, нахождение ошибок и действия по предотвращению повреждений (ПДНВ 78 с поправками табл А-III/6)**	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.10, 5.11, 6.8, 6.12, 7.1, 8.2, 8.3, 8.4																														
	Правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводства противопожарных мероприятий при эксплуатации судового электрооборудования. Выполнение мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей. Использование нормативов технического обслуживания судового электрооборудования						*8*	4	*8*	4					*8*	2	10															
	Процедуры безопасности и действий в аварийных ситуациях, включая безопасное отключение оборудования и систем до того, как персонал получит разрешение на работу с таким оборудованием. Практическое знание проверок, технического обслуживания, нахождение неисправностей в ремонте. Проверки, обнаружение неисправностей, обслуживание и возврат в рабочее состояние электрического и электронного оборудования управления. Теоретические знания электрических и электронных систем, работающих в воспламеняющейся атмосфере						*8*	2							*8*	2	4													*4*	6	6
	Дифференцированный зачет						*8*	2									2					*4*	2									2

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	

Карта обеспеченности дисциплины литературой

5. Основная литература **

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
5.1	Бурков, А. Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов / А. Ф. Бурков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 340 с. — ISBN 978-5-507-45779-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284006 (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	ЭР
5.2	Баранников, В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов : учеб.пособие / доп.Управлением науки и образования Федерального агенства по рыболовству для студ.и курсант.проф.вузов спец.:180407. - М. : Моркнига, 2013. - 496 с. - ISBN 978-5-903082-20-9. - Текст (визуальный) : электронный. URL: URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00806748/	2013	ЭР
5.3	Попов, С.В. Электрик судовой.Профессиональная техническая подготовка. Теоретический курс : учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.07]. Ч.3 / ВГУВТ. - Н.Новгород, 2020. - 1 текст/файл. - Текст (визуальный) : электронный// ЭБС ВГУВТ.- URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/.- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: popov12-	2020	ЭР
5.4	Бурда, Е.М. Судовой автоматизированный электропривод : курс лекций для студ.очн.и заочн.обучения / ВГУВТ. - Н.Новгород, 2017. - 1 текст/файл. - 0.00. - Текст (визуальный) : электронный// ЭБС ВГУВТ.- URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/.- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы:burda2-	2017	ЭР
5.5	Голиков, С. П. Судовая техника высоких напряжений и высоковольтное электрооборудование : учебное пособие / С. П. Голиков. — Керчь : КГМТУ, 2016. — 187 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140620 (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	ЭР
5.6	Электрооборудование судов : курс лекций для студ.и курсант.очн.и заочн.обучения спец.260506 / ВГУВТ. - Н.Новгород, 2016. - 1 текст/файл. - 0.00. - Текст (визуальный) : электронный // ЭБС ВГУВТ.- URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/.- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: samuleev7-	2016	ЭР
5.7	Гусакова, Т.Н. Практикум по дисциплине: Электрооборудование судов : для студ.и курсантов очн.и заочн.обучения спец.26.05.06, 26.02.06 / ВГУВТ. - Н.Новгород, 2016. - 1 текст/файл. - 0.00. - Текст (визуальный) : электронный// ЭБС ВГУВТ.- URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/.- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: gusakova1-	2016	ЭР
5.8	Преображенский, А. В. Элементы и функциональные устройства судовой автоматики / А. В. Преображенский. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2016. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90988 (дата обращения: 26.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	ЭР
5.9	Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514060 (дата обращения: 02.05.2023).	2023	ЭР
5.10	Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509881 (дата обращения: 02.05.2023).	2023	ЭР
5.11	Розанов, Ю. К. Силовая электроника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. К. Розанов, М. Г. Лепанов ; под редакцией Ю. К. Розанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05204-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513955 (дата обращения: 02.05.2023).	2023	ЭР
5.12	Электроника: электрические аппараты : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10370-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517771 (дата обращения: 02.05.2023).	2023	ЭР
5.13	Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511738 (дата обращения: 24.04.2023).	2023	ЭР

6. Дополнительная литература**

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
6.1	Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512918 (дата обращения: 02.05.2023).	2023	ЭР
6.2	Белов, О.А. Судовые электроприводы.Основы теории и динамики переходных процессов : учеб.пособие. - М. : Моркнига, 2016. - 188 с. - ISBN 978-5-903580-16-3. - Текст (визуальный) : электронный. URL: URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01007228/	2016	ЭР
6.3	Попов, Е. В. Эксплуатация и первичное диагностирование неисправностей электрических машин: конспект лекций : учебное пособие / Е. В. Попов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2007. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188530 (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2007	ЭР
6.4	Фролов, Ю. М. Регулируемый асинхронный электропривод : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2177-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212645 (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	ЭР
6.5	Епифанов, А. П. Электрические машины : учебник / А. П. Епифанов, Г. А. Епифанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2637-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209984 (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	ЭР
6.6	Епифанов, А. П. Основы электропривода : учебное пособие / А. П. Епифанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-0770-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210248 (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	ЭР
6.7	Хватов, О.С. Основы судового электропривода : учебно-метод.пособие по лабор.практикуму для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404 / ВГАВТ. - Н.Новгород, 2011. - 1 текст/файл. - 0.00. - Текст (визуальный) : электронный.// ЭБС ВГУВТ.- URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/.- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: hvatov3-	2011	ЭР
6.8	Попов, С.В. Судовые электрические аппараты : учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.формы обучения спец.180404 / ВГАВТ. - Н.Новгород, 2007. - 1 текст/файл. - 0.00. - Текст (визуальный) : электронный.// ЭБС ВГУВТ.- URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/.- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: popov3-	2007	ЭР
6.9	Волхонов, В. И. Надежность судовых машин и механизмов : учебное пособие / В. И. Волхонов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2009. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188274 (дата обращения: 16.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2009	ЭР
6.10	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513177 (дата обращения: 02.05.2023).	2023	ЭР
6.11	Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513195 (дата обращения: 02.05.2023).	2023	ЭР
6.12	Фролов, Ю. М. Электрический привод : учебное пособие для спо / Ю. М. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7403-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176851 (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	ЭР

7. Источники права (нормативно-правовая литература)***

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
7.1	Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст)=International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, (STCW 1978), as amended (consolidated text). - СПб : ЗАО "ЦНИИМФ", 2016. - 824 с. - ISBN 978-5-8072-0122-5. - Текст (визуальный) : непосредственный.	2016	1
7.2	Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ 73/78) в 3 книгах = International Convention for Prevention of Pollution from ships, 1973, as Modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78). - СПб : ЗАО "ЦНИИМФ", 2017.Текст (визуальный) : непосредственный.	2017	ЭР
7.3	Российский Речной Регистр. Правила: в 5-ти тт. Т.4 Правила классификации и постройки судов (ПКПС). Часть VI "Электрическое оборудование". Часть VII "Средства радиосвязи". Часть VIII "Навигационное оборудование". - М : ФАУ "Российский Речной Регистр ", 2015. - 273 с. - ISBN 978-5-905999-83-3; 978-5-905999-89-5 (т.4). - Текст (визуальный) : непосредственный.	2015	3
7.4	Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 N 444 (ред. от 14.09.2016) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.06.2014 N 32676). — Текст : электронный // КонсультантПлюс [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru	2014	1

8. Российские журналы

№	Наименование источника *	Периодичность выхода в год
8.1	Научные проблемы водного транспорта : научно-образовательный журнал / Волжский государственный университет водного транспорта. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2021. — Текст :	4
8.2	МОРСКОЙ ФЛОТ	6
8.3	РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ (XXI ВЕК)	4

9. Информационное обеспечение дисциплины *

№	Наименование
1	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office
2	Читальный зал с выходом в сеть Интернет
3	Слайды, дидактический материал для мультимедийного комплекса
4	Обучающие тесты
5	Учебные фильмы
6	Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины**

№	Наименование
1	**Лаборатория судовых электроэнергетических систем** Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Дидактические материалы, литература, учебные пособия. Рабочие стенды для проведения практических занятий: 1.Техническое обслуживание главных распределительных щитов (пр. 588). 2. Технической обслуживание судового электропривода лебедки переменного тока. 3. Техническое обслуживание систем автоматики и контроля (котлоагрегат КВА-1,5). 4. Техническое обслуживание системы автоматики компрессора 5. Техническое обслуживание щелочных аккумуляторов 6.Техническое обслуживание кислотных аккумуляторов. 7. Поиск неисправностей в электрических схемах. 8. Технология разборки, сборки электрических машин 9.Дефектация машин постоянного тока. 10.Дефектация электрических машин переменного тока. 11.Дефектация трансформаторов. 12.Дефектация коммутационной аппаратуры. 13. Ремонт коммутационной аппаратуры. 14. Дефектация электрораспределительных устройств. 15.Устройства и приборы для дефектации элементов электроники 16. Дефектация элементов электроники. 17. Испытание и наладка автоматических устройств регулирования напряжения. 18. Регулировка, испытание и настройка автоматического выключателя 19.Определение повреждений в кабельных трассах. 20.Составление схемы внутренних соединений токораспределительного устройства. Составление схемы подключений. Измерительные приборы, комплекты заданий, техническая документация, учебная и справочная литература. Лабораторные стенды для проведения практических занятий: 1. Судовой главный распределительный щит 2. Контрольно-измерительные приборы ГРЩ 3. Параллельная работа синхронных генераторов 4. Реле максимального тока РТ-40

	Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Дидактические материалы, литература, учебные пособия. Лабораторные стенды для проведения практических занятий: 1. Судовой главный распределительный щит 2. Контрольно-измерительные приборы ГРЩ 3. Параллельная работа синхронных генераторов 4. Реле максимального тока РТ-40 5. Угольный регулятор напряжения генератора 6. Реле напряжения 7. Автоматический выключатель А3700 8. Автоматические выключатели АС25, АК25, АК50 9. Реле обратной мощности 10. Корректор напряжения КН-3 Дидактические материалы, литература, учебные пособия. Измерительные приборы, комплекты заданий, техническая документация, учебная и справочная литература.
2	**Тренажёр судовой электростанции фирмы ДВК-ЭЛЕКТРО** (лаб. 124 ВГУВТ) Состав тренажерного комплекса: Четырехсекционный главный распределительный щит (ГРЩ) с встроенной системой автоматического управления судовой электростанцией PMS; Физические модели генераторных агрегатов – два дизель-генератора переменного тока мощностью по 0,4 кВТ, валогенератор мощностью 0,4 кВт, аварийный дизель-генератор мощностью 0,4 кВт; Аварийный распределительный щит с установленным микропроцессорным блоком управления типа PPU; Четыре контроллера PPM фирмы DEIF; Система удаленного контроля, управления и сбора данных M-Vision
3	**Лаборатория судовых электроприводов** Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Действующие макеты: электропривод шпиля, сигнально-отличительные огни, импульсная отмашка и др. Стенды по пуску электродвигателей Задания и справочный материал для курсового проектирования. Специализированные щиты и серийные судовые щиты для проведения лабораторных занятий: 1. Управление двигателем с помощью магнитного усилителя 2. Тиристорно-контакторный пуск двигателя 3. Магнитный пускатель ПММТ 4. Магнитная станция 5. Тиристорное управление двигателем 6. Пускатель ПП 7. Пускатель ПТМ 8. Пускатель с дистанционным управлением 9. Компрессор 10. Пускатель с двойным питанием 11. Автоматизированный пуск в функции времени 12. Автоматизированный пуск в функции противоэдс 13. Пуск с автоматическим переключением «звезда» - «треугольник» 14. Система генератор – двигатель 15. Контроллер НТ

4	**Лаборатория электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств** Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Стенды настенные с электрическими схемами систем автоматики. Дидактические материалы, литература, учебные пособия. Рабочие стенды для проведения лабораторных работ: 1. Датчики давления реостатные и индукционные 2. Преобразователи неэлектрических параметров в электрические 3. Настройка программируемого реле 4.Автоматика котла КОАВ 5. Автоматизированный компрессор 6. Автоматизированная форсунка АФ-65 7. Автоматическое управление компрессором 8. Схема электродинамического торможения асинхронного двигателя с фазным ротором 9. Дополнительный пост управления к пускателю переменного тока ПМТМ-01332. 10. Пуск и реверс асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором 11.Схема бестоковой коммутации асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором с двумя тиристорными блоками 12. Судовой магнитный пускатель с включением дополнительного поста управления через понижающий трансформатор 13. Пуск и реверс асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором с электрической и механической блокировками 14. Подключение асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором к сети через тепловые реле и реверсивный магнитный пускатель 15. Контроллерное управление асинхронным двигателем с фазным ротором Измерительные приборы, комплекты заданий, техническая документация, учебная и справочная литература.
5	**Лаборатория электронной техники** Плакатный фонд, настенные стенды. Лабораторные макеты, натурные образцы, детали. Электрические схемы для практических занятий. Мультимедийный комплекс, компьютеры (12 шт.). Графический планшет, МФУ. Лабораторные макеты: - схемы выпрямления; - управляемые выпрямители; - транзисторный стабилизатор напряжения; - схемы защиты. Измерительные приборы: - осциллограф С-114; - генератор Г3-109; - генераторы Г4-104; - генератор Г4-154; - милливольтметр В3-38; - частотомер Ч3-57; - измеритель характеристик Х1-50; - источники питания Б5-50, Б5-7. Учебные пособия для выполнения лабораторных работ. Комплект слесарного, монтажного инструмента. Плакатный фонд. Методические пособия, задания к практическим работам. Дидактические материалы, задания для проверочных и самостоятельных работ. Техническая документация на лабораторное оборудование, измерительные приборы. Справочная литература.

	Мультимедийный комплекс, комплект электронных дидактических материалов. Лабораторные стенды в составе измерительной аппаратуры и специализированных макетов для выполнения следующих работ: 1. Исследование работы электронных логических элементов 2. Исследование работы триггеров 3. Исследование работы двоичного счётчика 4. Исследование работы универсального регистра 5. Исследование работы шифратора, дешифратора и преобразователя кодов 6. Исследование работы мультиплексора и демультиплексора 7. Исследование работы оперативного и постоянного запоминающих устройств Рабочие места (12 шт.) для выполнения лабораторных работ на компьютерах с применением программной модели – эмулятора микропроцессорной системы: 1. Знакомство с программной моделью – эмулятором микропроцессорной системы 2. Изучение структуры микропроцессорного устройства 3. Знакомство с системой команд микропроцессора. Запись и выполнение отдельных команд и простых программ 4. Арифметические команды микропроцессора. Выполнение простых арифметических вычислений 5. Организация взаимодействия с периферийными устройствами. Вывод информации на виртуальный монитор МП-системы 6. Изучение систем счисления Методические пособия для выполнения лабораторных работ. Дидактические материалы, задания для проверочных и самостоятельных работ. Техническая документация на лабораторное оборудование. Справочная литература.
6	**Лаборатория электротехники** Мультимедийный комплекс с интерактивной доской, комплект электронных дидактических материалов. Плакатный фонд, комплект схем, дидактические материалы, задания для лабораторных работ, контрольные вопросы, экзаменационные материалы. 16 стационарных установок для исследования электрических машин и 18 лабораторных столов с комплектами приборов и машин для проведения следующих работ: 1. Исследование генератора с параллельным возбуждением 2. Исследование генератора со смешанным возбуждением. 3. Исследование двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением 4. Исследование двигателя постоянного тока со смешанным возбуждением. 5. Исследование синхронного генератора. 6. Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. 7. Определение обмоток асинхронного двигателя. 8. Исследование трансформатора под нагрузкой 9. Проведение опыта холостого хода и короткого замыкания. Лабораторное оборудование, натурные образцы, детали электрических машин: - Генератор с параллельным возбуждением - Генератор со смешанным возбуждением - Генератор с независимым возбуждением - Генератор синхронный трёхфазный - Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором - Асинхронный двигатель с фазным ротором - Однофазный трансформатор - Трёхфазный трансформатор - Однофазный асинхронный двигатель - Якоря машин постоянного тока - Статоры асинхронных двигателей - Генератор однофазный на 400 Гц - Автотрансформаторы

7	**Лаборатория энергетического оборудования, механизмов и систем судна** Двигатели 6NVD26, 6Ч18/22, 6Л 160ПНС, 3Д6, 12Ч18/22. Детали и узлы: подвижные детали дизелей, неподвижные детали дизелей; системы газораспределения топлива, смазки, охлаждения, автоматики. Устройства приготовления и хранения сжатого воздуха, реверса, пуска. Плакатный фонд, учебные фильмы, комплекты заданий, техническая документация, учебная и справочная литература. Детали и узлы: шатун двигателя NVD48, турбокомпрессор, макет компрессора, головка блока двигателя 3Д6, распредвалы двигателей NVD48, 6Л275; цилиндровые втулки, поршни; коленчатые валы, масляные насосы, топливные насосы высокого давления (индивидуальные и блочные); поршневые пальцы; форсунки, терморегуляторы. Стенды: схема пневмо ДАУ двигателя Г70-5; схема ДАУ т/х «Волго-Балт»; схема ДАУ двигателя NVD48; схема реверсивного устройства двигателя NVD48; схемы реверс-редукторов двигателей 6Л275, 3Д6; поперечный разрез двигателя Г-60; характеристики топлива, применяемого в дизелях; диаграмма газораспределения 4-х тактного дизеля. Учебная и справочная литература.
8	**Кабинет экологических основ природопользования** - компьютер - оверхедпроектор «Лектор-2000» - барельефы, диафильмы - панно «Развитие жизни» - стенд «Уголок учащегося» - дидактический материал - сборники состояния экологической обстановки в Нижегородской области - тематика и методические указания для написания рефератов по всем разделам - тестовые задания - наставления по предотвращению загрязнения водных бассейнов с судов - правила: санитарные, Речного Реестра - таблицы: психометрические, озонирования воды на судах, допустимые уровни радиации, классификация примесей в воде, шкала электромагнитных волн - гигрометры, психрометры, счетчик Гейгера-Мюллера

11. Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся

№	Наименование
1	подготовка к семинарам и практическим занятиям (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 2023-2024 учебный год - нет

Председатель предметной цикловой комиссии _____/Назаров М.А./

подпись (Ф.И.О.)

"__29__"____мая_____2023г.