

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Новиков Денис Владимирович  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 15.10.2024 16:48:49  
 Уникальный программный ключ:  
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**"Волжский государственный университет водного транспорта"**

Самарский филиал

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебной и научной деятельности \_\_\_\_\_ / Н.И. Галлямова /  
подпись (Ф.И.О.)

" 30 " августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование	<b>МДК.01.01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления. Раздел 4. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судовых электрических приводов</b>
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,					24	4		28				56								
Лабораторные занятия					16	6		8				30								
Курсовая работа/проект						20						20								
Итого ауд. работа					40	30		36				106								
Пром. атт/Конс-и					18	2						20								
Всего					58	32		36				126								3,5

**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																	
Курсовая работа /проект							x										
Другая форма								x									

г. Самара  
2024

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 Министерства просвещения Российской Федерации № 675 от 26.11.2020 г.) (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 N 62348)

Автор(ы) рабочей программы преподаватель / М.А. Назаров /  
*должность*

Рабочая программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии  
Эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики  
протокол № 8 от " 29 " мая 2024 г.

Председатель предметной цикловой комиссии \_\_\_\_\_ / М.А. Назаров /  
*подпись* *(Ф.И.О.)*

" 29 " мая 2024 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
<b>ПМ. 01/МДК.01.01</b>	Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики/ Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления	3,5

**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	Судовые электрические машины

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (междисциплинарному курсу/ профессиональному модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП (ППССЗ)**

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

1	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
2	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
3	К 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
4	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
5	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
6	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
7	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
8	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности;
9	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
и профессиональных компетенций:	

10	ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации
11	ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы
12	ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики
13	ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики
14	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):	
Знание следующего:	
Электротехнология и теория электрических машин	
Основы электроники и силовой электроники	
Электрические распределительные щиты и электрооборудование	
Основы автоматики, автоматических систем и технологии управления	
Приборы, сигнализация и следящие системы	
Электроприводы	
Технология электрических материалов	
Электрогидравлические и электроннопневматические системы управления	
Понимание опасностей и мер предосторожности, требуемых для эксплуатации силовых систем напряжением выше 1 000 вольт	
Подготовка систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами к работе	
Соединение, распределение нагрузки и переключение генераторов	
Соединение и отсоединение распределительных щитов и распределительных пультов	
Теоретические знания:	
Высоковольтная технология Меры и процедуры по безопасности	
Гребные электрические установки судов, электромоторы и системы управления	
Практические знания:	
Безопасная эксплуатация и техническое обслуживание высоковольтных систем, включая знание специального технического типа высоковольтных систем и опасностей, связанных с рабочим напряжением более 1 000 вольт	
Понимание:	
1	основных характеристик обработки данных.
2	создания и использования компьютерных сетей на судах.
3	использования компьютеров на мостике, в машинном отделении и для решения коммерческих задач
Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи	
Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием	
Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	
Обнаружение неисправностей в электроцепях, установление мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений	
Конструкция и работа электрического контрольно-измерительного оборудования	
Функционирование и рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурация:	

1	системы слежения.
2	устройства автоматического управления.
3	защитные устройства
Прочтение электрических и простых электронных схем	
Надлежащее знание навыков работы с электрическим и механическим оборудованием	
Техника безопасности и порядок действий при авариях	
Безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	
Практическое знание вопросов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта	
Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния	
Знание принципов работы и процедур технического обслуживания навигационного оборудования, систем внутрисудовой и внешней связи	
Теоретические знания	
Электрические и электронные системы, эксплуатирующиеся в районах возможного воспламенения	
Практические знания	
Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта	
Обнаружение неисправностей механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений	
Надлежащее знание навыков работы с электрическим и механическим оборудованием	
Техника безопасности и порядок действий при авариях	
Безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	
Практическое знание вопросов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта	
Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния	
Теоретические знания	
Электрические и электронные системы, эксплуатирующиеся в районах возможного воспламенения	
Практические знания:	
Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта Обнаружение неисправностей механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений	
Безопасное использование и эксплуатация электрического оборудования, включая:	
1	меры безопасности, принимаемые до начала работы или ремонта.
2	процедуры изоляции.
3	порядок действий при авариях.
4	различное электрическое напряжение на судне
Знание причин поражения электротоком и меры предосторожности, которые необходимо принимать для его предотвращения	
Начальное знание работы механических систем, включая:	
первичные двигатели, в том числе главную двигательную установку.	
вспомогательные механизмы в машинном отделении.	
системы управления рулем.	
системы обработки грузов.	
палубные механизмы.	

бытовые судовые системы	
Начальное знание:	
электротехнологии и теории электрических машин.	
электрических распределительных щитов и электрооборудования	
основ автоматики, автоматических систем управления и технологии.	
приборов, сигнализации и следящих систем.	
электроприводов.	
электрогидравлических и электропневматических систем управления.	
соединений, распределения нагрузки и изменений в электрической конфигурации	
Требования по безопасности при работе с судовыми электрическими системами	
Применение безопасной практики работы	
Начальное знание:	
1	конструкции и эксплуатационных характеристик судовых систем и оборудования постоянного и переменного тока.
2	использования измерительных приборов, станков и ручных и электрических инструментов
Техника безопасности и действия при авариях	
Начальное знание электротехнических схем и безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	
Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния	
Электрическое и электронное оборудование, эксплуатирующееся в районах возможного воспламенения	
Начальное знание судовой системы обнаружения пожара	
Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта	
Обнаружение неисправностей механизмов, обнаружение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений	
Техническое обслуживание и ремонт осветительных приборов и питающих систем	
Рабочее знание безопасной практики работы и личной безопасности на борту, включая:	
1	электробезопасность.
2	отключение/блокировку.
3	безопасность при работе с механизмами.
4	системы выдачи разрешений на работу.
5	высотные работы.
6	работу в закрытых помещениях.
7	способы подъема и методы предотвращения травм спины.
8	химическую и биологическую безопасность.
9	средства индивидуальной защиты
Важность постоянного соблюдения правил техники безопасности	
Имеющиеся устройства, обеспечивающие безопасность и защиту от потенциальной опасности на судне	
Меры предосторожности, принимаемые до входа в закрытые помещения	
Ознакомление с международными мерами относительно предотвращения несчастных случаев и гигиены труда*	
Понимание принципов эффективного общения между отдельными лицами и командами на судне и препятствий для такого общения	
Умение установить и поддерживать эффективное общение	
Важность поддержания хороших человеческих и рабочих отношений на судне	
Основные принципы и практика совместной работы, включая разрешение конфликтных ситуаций	

Общественные обязанности; условия найма на работу; индивидуальные права и обязанности; опасность злоупотребления наркотиками и алкоголем
Важность получения необходимого отдыха
Воздействие сна, графика работы и суточного ритма на усталость
Воздействие физических факторов, вызывающих стресс у моряков
Воздействие экологических факторов, вызывающих стресс на судне и вне судна, а также их воздействие на моряков
Воздействие изменений графика работы на усталость моряков

### **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.





**Карта обеспеченности дисциплины литературой**

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
<b>5. Основная литература **</b>			
5.1	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, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537742">https://urait.ru/bcode/537742</a> (дата обращения: 29.03.2024).	2024	ЭР
5.2	Матвеев, С. В. Технология технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования: учебное пособие для спо/ С. В. Матвеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 508 с. — ISBN 978-5-507-48599-4. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/385817">https://e.lanbook.com/book/385817</a> (дата обращения: 29.03.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.	2024	ЭР
5.3	Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования/ В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/360476">https://e.lanbook.com/book/360476</a> (дата обращения: 29.03.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.	2024	ЭР
5.4	Шичков, Л. П. Электрический привод: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Л. П. Шичков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17667-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538752">https://urait.ru/bcode/538752</a> (дата обращения: 08.04.2024).	2024	ЭР
5.5	Острцов, В. Н. Электропривод и электрооборудование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Острцов, А. В. Палицын. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538713">https://urait.ru/bcode/538713</a> (дата обращения: 29.03.2024).	2024	ЭР
5.6	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, 2024. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542099">https://urait.ru/bcode/542099</a> (дата обращения: 08.04.2024).	2024	ЭР
5.7	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, 2024. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05204-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538662">https://urait.ru/bcode/538662</a> (дата обращения: 08.04.2024).	2024	ЭР
5.8	Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18601-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/543481">https://urait.ru/bcode/543481</a> (дата обращения: 08.04.2024).	2024	ЭР

5.9	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/284006">https://e.lanbook.com/book/284006</a> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.	2023	ЭР
-----	--	------	----

#### 6. Дополнительная литература\*\*

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
6.1	Российский Речной Регистр. Правила. В 5 томах. Том 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
6.2	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/90988">https://e.lanbook.com/book/90988</a> (дата обращения: 29.03.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.	2016	ЭР
6.3	Платонова, И.В. Микропроцессорная техника: метод.пособие по выполн.лабор.работ дл курсантов спец.:26.02.06/ НРУ им.И.П.Кулибина. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - 0.00. - Текст (визуальный): электронный // ЭБС ВГУВТ.- URL: <a href="http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/">http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/</a> .- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: platonovaiv3-	2021	ЭР
6.4	Гусакова, Т.Н. Расчет устройства судового электропривода: метод.пособие по курсовому проектированию / НРУ им.И.П.Кулибина. - Н.Новгород, 2023. - 1 текст/файл. - Текст (визуальный): электронный // ЭБС ВГУВТ. - URL: <a href="http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/">http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/</a> .- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: gusakova4-	2023	ЭР
6.5	Гусакова, Т.Н. Лабораторный практикум по судовым автоматизированным электроэнергетическим системам: для курсантов: [по направлениям подготовки 26.02.06] / НРУ им.И.П.Кулибина. - Н.Новгород, 2021. - 1 текст/файл. - Текст (визуальный): электронный // ЭБС ВГУВТ. - URL: <a href="http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/">http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/</a> .- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: gusakova3-	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	ЭР
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) :	2017	ЭР

7.3	Приказ Минпросвещения России от 26.11.2020 N 675 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 N 62348). — Текст : электронный // КонсультантПлюс [сайт]. — URL:	2020	ЭР
8. Российские журналы			
№	Наименование источника *	Периодичность выхода в год	
8.1	МОРСКОЙ ФЛОТ	6	
8.2	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	<p><b>Лаборатория судовых электроэнергетических систем</b> Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Дидактические материалы, литература, учебные пособия.</p> <p>Рабочие стенды для проведения практических занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Техническое обслуживание главных распределительных щитов (пр. 588).</li><li>2. Технической обслуживание судового электропривода лебедки переменного тока.</li><li>3. Техническое обслуживание систем автоматики и контроля (котлоагрегат КВА-1,5).</li><li>4. Техническое обслуживание системы автоматики компрессора</li><li>5. Техническое обслуживание щелочных аккумуляторов</li><li>6. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторов.</li><li>7. Поиск неисправностей в электрических схемах.</li><li>8. Технология разборки, сборки электрических машин</li><li>9. Дефектация машин постоянного тока.</li><li>10. Дефектация электрических машин переменного тока.</li><li>11. Дефектация трансформаторов.</li><li>12. Дефектация коммутационной аппаратуры.</li><li>13. Ремонт коммутационной аппаратуры.</li><li>14. Дефектация электрораспределительных устройств.</li><li>15. Устройства и приборы для дефектации элементов электроники</li><li>16. Дефектация элементов электроники.</li><li>17. Испытание и наладка автоматических устройств регулирования напряжения.</li><li>18. Регулировка, испытание и настройка автоматического выключателя</li><li>19. Определение повреждений в кабельных трассах.</li><li>20. Составление схемы внутренних соединений токораспределительного устройства. Составление схемы подключений.</li></ol> <p>Измерительные приборы, комплекты заданий, техническая документация, учебная и справочная литература.</p> <p>Лабораторные стенды для проведения практических занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Судовой главный распределительный щит</li><li>2. Контрольно-измерительные приборы ГРЩ</li><li>3. Параллельная работа синхронных генераторов</li><li>4. Реле максимального тока РТ-40</li><li>5. Удельный регулятор напряжения генератора</li></ol>

2	<p>Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Дидактические материалы, литература, учебные пособия.</p> <p>Лабораторные стенды для проведения практических занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Судовой главный распределительный щит</li> <li>2. Контрольно-измерительные приборы ГРЩ</li> <li>3. Параллельная работа синхронных генераторов</li> <li>4. Реле максимального тока РТ-40</li> <li>5. Угольный регулятор напряжения генератора</li> <li>6. Реле напряжения</li> <li>7. Автоматический выключатель АЗ700</li> <li>8. Автоматические выключатели АС25, АК25, АК50</li> <li>9. Реле обратной мощности</li> <li>10. Корректор напряжения КН-3</li> </ol>
4	<p><b>Лаборатория судовых электроприводов</b> Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей.</p> <p>Действующие макеты: электропривод шпиля, сигнально-отличительные огни, импульсная отмашка и др.</p> <p>Стенды по пуску электродвигателей</p> <p>Задания и справочный материал для курсового проектирования.</p> <p>Специализированные щиты и серийные судовые щиты для проведения лабораторных занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление двигателем с помощью магнитного усилителя</li> <li>2. Тиристорно-контакторный пуск двигателя</li> <li>3. Магнитный пускатель ПММТ</li> <li>4. Магнитная станция</li> <li>5. Тиристорное управление двигателем</li> <li>6. Пускатель ПП</li> <li>7. Пускатель ПТМ</li> <li>8. Пускатель с дистанционным управлением</li> <li>9. Компрессор</li> <li>10. Пускатель с двойным питанием</li> <li>11. Автоматизированный пуск в функции времени</li> <li>12. Автоматизированный пуск в функции противоэдс</li> <li>13. Пуск с автоматическим переключением «звезда» - «треугольник»</li> <li>14. Система генератор – двигатель</li> <li>15. Контроллер НТ</li> </ol>
5	<p><b>Лаборатория электрических систем автоматки и контроля судовых технических средств</b></p> <p>Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Стенды настенные с электрическими схемами систем автоматки. Дидактические материалы, литература, учебные пособия.</p> <p>Рабочие стенды для проведения лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Датчики давления реостатные и индукционные</li> <li>2. Преобразователи неэлектрических параметров в электрические</li> <li>3. Настройка программируемого реле</li> <li>4. Автоматика котла КОАВ</li> <li>5. Автоматизированный компрессор</li> <li>6. Автоматизированная форсунка АФ-65</li> <li>7. Автоматическое управление компрессором</li> <li>8. Схема электродинамического торможения асинхронного двигателя с фазным ротором</li> <li>9. Дополнительный пост управления к пускателю переменного тока ПМТМ-01332.</li> <li>10. Пуск и реверс асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором</li> <li>11. Схема бестоковой коммутации асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором с двумя тиристорными блоками</li> <li>12. Судовой магнитный пускатель с включением дополнительного поста управления через понижающий трансформатор</li> <li>13. Пуск и реверс асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором с электрической и механической блокировками</li> <li>14. Подключение асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором к сети через тепловые реле и реверсивный магнитный пускатель</li> </ol>



6	<p>Мультимедийный комплекс, комплект электронных дидактических материалов. Лабораторные стенды в составе измерительной аппаратуры и специализированных макетов для выполнения следующих работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование работы электронных логических элементов</li> <li>2. Исследование работы триггеров</li> <li>3. Исследование работы двоичного счётчика</li> <li>4. Исследование работы универсального регистра</li> <li>5. Исследование работы шифратора, дешифратора и преобразователя кодов</li> <li>6. Исследование работы мультиплексора и демultipлексора</li> <li>7. Исследование работы оперативного и постоянного запоминающих устройств</li> </ol> <p>Рабочие места (12 шт.) для выполнения лабораторных работ на компьютерах с применением программной модели – эмулятора микропроцессорной системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с программной моделью – эмулятором микропроцессорной системы</li> <li>2. Изучение структуры микропроцессорного устройства</li> <li>3. Знакомство с системой команд микропроцессора. Запись и выполнение отдельных команд и простых программ</li> <li>4. Арифметические команды микропроцессора. Выполнение простых арифметических вычислений</li> <li>5. Организация взаимодействия с периферийными устройствами. Вывод информации на виртуальный монитор МП-системы</li> <li>6. Изучение систем счисления</li> </ol> <p>Методические пособия для выполнения лабораторных работ.</p>
7	<p><b>Лаборатория электротехники и электроники</b> Мультимедийный комплекс с интерактивной доской, комплект электронных дидактических материалов. Плакатный фонд, комплект схем, дидактические материалы, задания для лабораторных работ, контрольные вопросы, экзаменационные материалы.</p> <p>16 стационарных установок для исследования электрических машин и 18 лабораторных столов с комплектами приборов и машин для проведения следующих работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование генератора с параллельным возбуждением</li> <li>2. Исследование генератора со смешанным возбуждением.</li> <li>3. Исследование двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением</li> <li>4. Исследование двигателя постоянного тока со смешанным возбуждением.</li> <li>5. Исследование синхронного генератора.</li> <li>6. Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.</li> <li>7. Определение обмоток асинхронного двигателя.</li> <li>8. Исследование трансформатора под нагрузкой</li> <li>9. Проведение опыта холостого хода и короткого замыкания.</li> </ol> <p>Лабораторное оборудование, натурные образцы, детали электрических машин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Генератор с параллельным возбуждением</li> <li>- Генератор со смешанным возбуждением</li> <li>- Генератор с независимым возбуждением</li> <li>- Генератор синхронный трёхфазный</li> <li>- Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором</li> <li>- Асинхронный двигатель с фазным ротором</li> <li>- Однофазный трансформатор</li> <li>- Трёхфазный трансформатор</li> <li>- Однофазный асинхронный двигатель</li> <li>- Якоря машин постоянного тока</li> <li>- Статоры асинхронных двигателей</li> <li>- Генератор однофазный на 400 Гц</li> <li>- Автотрансформаторы</li> <li>- Серводвигатель</li> </ul>

## 9. 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 учебный год**

Изменений и дополнений на 2024 — 2025 учебный год нет

Председатель предметной цикловой

комиссии \_\_\_\_\_ / М.А. Назаров /

подпись

(Ф.И.О.)

"29" мая 2024 г.