

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФИО: Новиков Денис Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Директор филиала

высшего образования

Дата подписания: 10.02.2026 20:43:53

"Волжский государственный университет водного транспорта"

Уникальный программный ключ:

Самарский филиал

3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

### УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной и  
научной деятельности

/ О.А. Мордясова /

*подпись*

*(Ф.И.О.)*

" 29 " августа 2025 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК 01.01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт  
электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления.

Код и  
наименование  
дисциплины

Раздел 1. Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта  
электрических и электронных систем, систем управления (в том числе  
автоматических систем управления), электрического и электронного  
оборудования

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<br>трудоемкость<br>дисциплины,<br>з.е.т. |      |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|------------------------|---|---|---|---|---|--|------|
|   | № семестров          |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    | № курсов               |   |   |   |   |   |  |      |
|   | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9 | 10 | 11 | Σ                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | 6    |
| Уроки,<br>практические<br>занятия, лекции,<br>вкл. семинары |                      |   |   |   |   |   |   | 40 |   |    |    | 40                     |   |   |   |   |   |  |      |
| Лабораторные<br>занятия                                     |                      |   |   |   |   |   |   | 10 |   |    |    | 10                     |   |   |   |   |   |  |      |
| Курсовая<br>работа/проект                                   |                      |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |                        |   |   |   |   |   |  |      |
| Итого ауд. работа   |                      |   |   |   |   |   |   | 50 |   |    |    | 50                     |   |   |   |   |   |  |      |
| Сам. работа   |                      |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |                        |   |   |   |   |   |  |      |
| Всего   |                      |   |   |   |   |   |   | 50 |   |    |    | 50                     |   |   |   |   |   |  | 1,39 |

### 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                    |                      |   |   |   |   |   |   |      |   |    |    |                        |   |   |   |   |   |  |  |
| Дифф. зачет                |                      |   |   |   |   |   |   | зач. |   |    |    |                        |   |   |   |   |   |  |  |
| Курсовая работа<br>/проект |                      |   |   |   |   |   |   |      |   |    |    |                        |   |   |   |   |   |  |  |
| Другая форма               |                      |   |   |   |   |   |   |      |   |    |    |                        |   |   |   |   |   |  |  |

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 судовых энергетических установок

протокол № 1 от "27" августа 2025 г.

Председатель предметной цикловой комиссии А.А. Цыпкин /  
*подпись* *(Ф.И.О.)*

"27" августа 2025 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины/<br>междисциплинарного<br>курса/ профессионального<br>модуля | Наименование цикла/<br>междисциплинарного курса/<br>профессионального модуля   | Трудоемкость цикла/<br>междисциплинарного курса/<br>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 | 1,4   |

**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  |

### 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 компетенций:\*

|   |  |
|---|--|
| 1 | ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  |
| 2 | ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.   |
| 3 | ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.  |
| 4 | ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.  |
| 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| 7 | ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   |

|   |   |
|---|---|
| 10  | ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учетом 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 загрязнения окружающей среды.   |
| <b>3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (междисциплинарного курса/ профессионального модуля)</b> |   |
| <b>3.1 Студент должен знать:</b>  |   |
| 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;  |
| 7   | устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;  |
| 8   | системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок;  |
| 9   | эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем;   |
| 10  | порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний;   |
| 11  | основные принципы несения безопасной машинной вахты;  |
| 12  | меры безопасности при проведении ремонта судового оборудования;   |
| 13  | типичные неисправности судовых энергетических установок;  |
| 14  | меры безопасности при эксплуатации и обслуживании судовой энергетики;   |
| 15  | проектные характеристики материалов, используемых при изготовлении судовой силовой установки и другого судового оборудования.   |

| 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 |
| 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;  |
| 11  | эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;  |
| 12  | эксплуатировать насосы и их системы управления;   |
| 13  | осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;  |
| 14  | эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления;  |
| 15  | вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний;  |
| 16  | использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне;  |
| 17  | использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;  |
| 18  | использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций;  |
| 19  | производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;  |
| 20  | квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем;  |
| 21  | соблюдать меры безопасности при проведении ремонтных работ на судне;  |
| 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, 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.                     |





### Карта обеспеченности дисциплины литературой

| №                         | Наименование источника *   | Год издания | Количество экземпляров |
|---------------------------|--|-------------|------------------------|
| 5. Основная литература ** |  |             |                        |
| 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: 29.03.2025).                    | 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: 29.03.2025). — 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: 29.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей   | 2024        | ЭР                     |
| 5.4                       | 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, 2024. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537960">https://urait.ru/bcode/537960</a> (дата обращения: 08.04.2025).  | 2024        | ЭР                     |
| 5.5                       | 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: 08.04.2025).  | 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: 08.04.2025).   | 2024        | ЭР                     |
| 5.8                       | Электроника: электрические аппараты: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10370-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542114">https://urait.ru/bcode/542114</a> (дата обращения: 08.04.2025).   | 2024        | ЭР                     |

| 5.9  | 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: 08.04.2025). | 2024        | ЭР                     |
|--|---|-------------|------------------------|
| 6. Дополнительная литература**                         |   |             |                        |
| №  | Наименование источника *  | Год издания | Количество экземпляров |
| 6.1  | 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                     |
| 6.2  | 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: <a href="http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/">http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/</a> .- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: samuleev7-   | 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-   | 2018        | 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        | 1                      |
| 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: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                    | 2014        | 1                      |

| 8. Российские журналы |   |                            |
|-----------------------|---|----------------------------|
| №                     | Наименование источника *  | Периодичность выхода в год |
| 8.1                   | РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ (XXI ВЕК) (журнал)   | 2                          |
| 8.2                   | Научные проблемы водного транспорта. - Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/journal/2724">https://e.lanbook.com/journal/2724</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 4 (ЭР)                     |

**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> <span style="float: right;">Плакатный</span></p> <p>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 электrorаспределительных 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></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 А3700</li><li>8. Автоматические выключатели АС25, АК25, АК50</li><li>9. Реле обратной мощности</li><li>10. Корректор напряжения КН-3</li></ol>   |

|   |  |
|---|--|
| 3 | <p><b>Лаборатория судовых электроприводов</b></p> <p>Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей.<br/>         Действующие макеты: электропривод шпиля, сигнально-отличительные огни, импульсная отмашка и др.<br/>         Стенды по пуску электродвигателей<br/>         Задания и справочный материал для курсового проектирования.<br/>         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 противоэда</li> <li>13. Пуск с автоматическим переключением «звезда» - «треугольник»</li> <li>14. Система генератор – двигатель</li> </ol>  |
| 4 | <p><b>Лаборатория электрических систем автоматике и контроля судовых технических средств</b></p> <p>Плакатный фонд (30шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Стенды настенные с электрическими схемами систем автоматике. Дидактические материалы, литература, учебные пособия.<br/>         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 пускателью 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> |

|  |   |
|--|---|
| 5  | <p><b>Лаборатория электротехники и электроники</b></p> <p>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> |
| <b>11. Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся</b> |   |
| №  | 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. Изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины на 2025-2026 учебный год - изменений и дополнений нет**

Председатель предметной цикловой

комиссии \_\_\_\_\_ /А.А. Цыпкин/

подпись

(Ф.И.О.)

" 27 " 08 2025 г.