Уфимский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе $\frac{ / \text{Мусина} \Gamma.И. }{ ^{noonucb} } / \frac{ }{ ^{(\Phi H.O.)} } /$ " 30 " $^{\text{сентября}}$ 20 1 $^{\Gamma}$.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ 01. Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики МДК.01.01

Наименование

Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля

| Основная образовательная программа | Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики |
|--|---|
| Специальность (направление полготовки) | 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики |

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

| | | | | (| Эчная | форм | иа обз | учени | Я | | | | | Заоч | ная ф | орма | обуч | нения | | |
|---|---|-------------|---|----|-------|------|--------|-------|---|----|----|----------|---|------|-------|------|------|-------|----|-----------------------------|
| Вид занятий | | № 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 | | | | 38 | 46 | 170 | | 230 | | | | 484 | | 8 | 28 | 46 | | | 82 | Общая трудо- |
| Лабораторные занятия | | | | 14 | 12 | 26 | | 60 | | | | 112 | | | | | | | | емкость дисцип- лины, |
| Курсовая работа/проект | | | | | 30 | | | 30 | | | | 60 | | | | | | | | з.е.т. |
| Итого ауд. работа | | | | 52 | 88 | 196 | | 320 | | | | 656 | | 8 | 28 | 46 | | | 82 | |
| Сам. работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего | | | | 52 | 88 | 196 | | 320 | | | | 656 | | 8 | 28 | 46 | | | 82 | 18,2 |

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

| | | | | Очі | ная ф | орма | обуче | ния | | | | Заочная форма обучения | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|-----|-------|--------|-------|------|---|----|----|------------------------|-----|------|------|---|---|--|--|
| Форма контроля | | | | | Nº (| семест | гров | | | | | № курсов | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| Экзамен | | | | эк. | | эк. | | эк. | | | | | эк. | эк. | эк. | | | | |
| Диф.зачет | | | | | зач. | | | зач. | | | | | | зач. | зач. | | | | |
| Курсовая работа /проект | | | | | к.р. | | | к.р. | | | | | | | | | | | |
| Другая форма | | | | | X | | X | | | | | | X | X | X | | | | |

| (специальности): | оофессионального образования по | • |
|-----------------------------------|---|--------------|
| | го электрооборудования и средств автог андарт утвержден приказом Министерс 11.2020г.) | |
| Автор(ы) рабочей программы | преподаватель | Зкриева Г.Р. |
| | | |
| | | |
| Рабочая программа утверждена Мето | линеским Соретом | |
| Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГ | | |
| протокол № от | " 19 30 сентября 20 21 | Γ. |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

1. Место дисциплины в структуре ООП

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

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 интиерпритацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| 3 | ОК 3. Планировать, реализовывать свое 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 антокоррупционного поведения. |
| | ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, способствовать есурсосбережению, эффективнодействовать в чрезвычайных ситуациях |
| | ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| 7 | ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| 11 | ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации |

| 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 |
|----|---|
| 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; |

| 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 | | |
|---|---------|--|
| установок; устройство машин судового привода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов в составе судового электропривода, схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентилиторов, дебалок, вспомогательных судовых меканизмов, статические и динамические режимы работы, сообенности работы в составе агрегатов с структуру судовой автоматизированной знектро-мергетической системы, узлы регулирования в полупроводниковыми преобразователями; 5 структуру судовой автоматизированной электро-мергетической системы, узлы регулирования активных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель, состав и устройство главного и аварийного распределительных шитов; 6 порядко и сроки проведения рагиличных видов ремонтных и профилактических работ электрооборудования судов, основные положения теории надежности, порядки проведения, необходимые материалы и инструменты для ремонта электрических машин, электрических аппаратов и электрических систем; 3.2 Студент должен учеть: 1 производить пуск синхронных генераторов в работу, перераспределять активную и реактивную мощность между генераторами, разгружать и выводить синхронный генератор из работы, определять работоснособность систем защиты генераторов; 2 определять работоснособность систем защиты генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток пени возбуждения, контролировать износ щеток пени возбуждения; 3 производить внобходимые замеры, как в электрических силовых цепях, так и контрольные замеры сопротивления изолящи и сопротивления заземления, производить замену пределов и учтофета распирения пределов измерения на силовых питых; 4 производить внутренний и нешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределятельного пшта и аварийного распределительного щита как без напряжения; 5 производить внутрений электрических величин, включать электрические приборы, аппарати, аппараты, как и под напряжением; текущее от отмень знектрических мешним устройств судовой автоматики, производить их текущее | 3 | судовые системы контроля, связи, виды энергетических установок судна, основные агрегаты и |
| составе судового электропривода, ехемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентилиторов, дебедок, веномогательных судовых механизмов, статические и динамческие режимы работы, сообенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями; 5 структуру судовой автоматизированной электроэнергетической системы, удлы регудирования активной, реактивной мощности и частоты, сообенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синкронных генераторов в парадлель, состав и устройство главного и апарийного распределительных питою; 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 инпормательных правото 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 работоснособность систем защиты тенераторов; 2 определять работоснособность систем защиты тенераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения; 3 производить пеобходимые замеры, как в электрических силовых пражх, так и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств распирения пределов измерения на силовых щитах; 4 производить вытренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита как без напряжения; 5 производить измерения электрических величин, включать электрические приборы, аппараты, манины, угравлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; 6 анализировать условия равениемной номутельных электрических манини переменного и производить катерительного шнению им и инператачную выботоры электрических манини; 8 оценнял | | |
| активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в парадлель, 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 умсть: 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 цени возбуждения; 3 производить внобходимые замеры, как в электрических силовых ценях, так и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых цитах; 4 производить внутренний в внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита и аварийного распределительного щита как без напряжения, так и под напряжением; 5 производить измерения электрических величии, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; 6 анализировать условия работы судовых электроприводов; 8 выполнять правила технической эксплуатации; 9 производить их техущее состояние электроприводов; 8 выполнять правила технической эксплуатации; 10 выполнять правила технической эксплуатации; 10 призводить их техущее состояние эксплуатации; 11 выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить производить и работостока, зактрических коммутационных аппаратов с выявлением неисправности и принятием решения об их дальнейшей э | 4 | 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 |
| электрооборудования судов, основные положения теории надежности, порядок проведения, пеобходимые 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 щегок цепи возбуждения; 3 производить необходимые замеры, как в электрических силовых пепях, так и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых шитах; 4 производить внутренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного шита 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 техничес состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, 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 противопокарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования; 3.3 Студент должен иметь практический опыт: 1 выпольного тока и магнитных полей; 2 использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования; 3 обеспечения надежности и работоспособности элементов судового электрооборудования; 5 применения методов | 5 | активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель, состав и устройство главного и |
| 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; определять работоспособность систем защиты генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения; 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 цитах; производить выутренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита и аварийного распределительного щита как без напряжения, так и под напряжением; производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; анализировать условия работы судовых электроприводов; выполнять правила технической эксплуатации; опенивать текущее состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, производить их текущее и регламентное обслуживание; 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; техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования; выполнения мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей; использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования; обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок; выбора и расчета параметров | 6 | электрооборудования судов, основные положения теории надежности, порядок проведения, необходимые материалы и инструменты для ремонта электрических машин, электрических |
| мощность между генераторами, разгружать и выводить синхронный генератор из работы, определять работоспособность систем защиты генераторов; определять работоспособность синхронных генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения; 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 шитах; производить внутренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита и аварийного распределительного щита как без напряжения, так и под напряжением; производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; анализировать условия работы судовых электроприводов; выполнять правила технической эксплуатации; производить их текущее состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, производить их текущее и регламентное обслуживание; 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; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования; злектрического тока и магнитных полей; использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования; сосспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок; выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов; повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на | 3.2. Ст | удент должен уметь: |
| 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 величии, 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 машии 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 практической 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 | 1 | мощность между генераторами, разгружать и выводить синхронный генератор из работы, |
| 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 | 2 | определять работоспособность синхронных генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения; |
| 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 | 3 | замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов |
| 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 | 4 | распределительного щита и аварийного распределительного щита как без напряжения, так и под |
| Выполнять правила технической эксплуатации; оценивать текущее состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, производить их текущее и регламентное обслуживание; 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; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования; Студент должен иметь практический опыт: выполнения мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей; использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования; обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок; выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов; применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на | 5 | |
| 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 | 6 | анализировать условия работы судовых электроприводов; |
| 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 | 7 | выполнять правила технической эксплуатации; |
| 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 | 8 | |
| 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 | 9 | постоянного тока, электрических коммутационных аппаратов с выявлением неисправности и |
| выполнения мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей; использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования; обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок; выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов; применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на | 10 | |
| 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 | 3.3. Ст | - |
| 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 | 1 | |
| 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 | 2 | использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования; |
| 5 применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на | 3 | |
| повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на | 4 | выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов; |
| | 5 | повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на |

| 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 |

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

| | | | | | | О | чная | фор | ма об | учен | ия | | | | | | | | | | За | очная | а фор | ма об | бучен | ия | | | | \Box | \neg |
|----------|---|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-----------|--------------|-----------|----------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------------|--------------------------|-----------------|--------------|-----------------|------|-----------------|---------------------|-----------------|-------|---------------------|--------------|----------------------|-------|-----------------|----------------|----------------------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Леі | кции | Ур | оки | к | тичес ие ятия | | иина ы | рн | орато ные ятия | про | /рс. оект бота) | Сам | г. раб. | Общее кол-во часов | Лен | кции | Ур | оки | KI | тичес ие ятия | Семі | инар | Лабо рні заня | ые | Кур проф (рабо | ект (| Сам. раб | б. ко л | бщее л-во асов |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | (нРО) | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. | № кур- ca | кол. | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. час. | № кур- са | час. | № сур- са | ол. ic. | (нро |
| 1. | Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования | С | 7 | С | ч 10 | С | 31 | С | 4 | С | 18 | С | Ч | С | Ч | 70 | к 4 | 6 | С | ч | к 4 | 12 | С | ч | К | ч | K | Ч | КЧ | | 18 |
| 1.1 | Требования Международной конвенции по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (ПДНВ-78 с поправками) | 8 | 1 | 8 | 1 | 8 | | | | | | | | | | 2 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 1.2 | 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 | 8 | 1 | 8 | 1 | 8 | 2 | 8 | 2 | | | | | | | 6 | 4 | 1 | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 3 |
| 1.3 | Необходимые и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, в электрических силовых цепях. Замена неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых щитах | 8 | 1 | 8 | 2 | 8 | 10 | 8 | 2 | 8 | 2 | | | | | 17 | 4 | 1 | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 3 |
| 1.4 | Внутренний и внешний монтаж кабелей. Ремонт главного распределительного щита и аварийного распределительного щита без напряжения и под напряжением. Измерения электрических величин. Включение, управление, контроль и эффективная безопасная работа электротехнических приборов, аппаратов и машин | 8 | 2 | 8 | 2 | 8 | 11 | 8 | | 8 | 2 | | | | | 17 | 4 | 1 | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 3 |
| 1.5 | Дефектация и возможный на судне ремонт электрических машин переменного и постоянного тока с выявлением неисправности и принятием решения об их дальнейшей эксплуатации. Дефектация и ремонт электрических коммутационных аппаратов | | | 8 | 2 | 8 | 4 | | | 8 | 2 | | | | | 8 | 4 | 1 | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 3 |
| 1.6 | Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования (таблица А-III/6 ПДНВ-78 с поправками) | | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Требования по безопасности при работе с судовыми электрическими системами, включая требуемое отключение оборудования до того, как персонал получит разрешение на работу с таким оборудованием | 8 | 2 | 8 | | | 2 | 8 | | 8 | 2 | | | | | 6 | 4 | | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 2 |
| | Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, электрических систем постоянного тока и оборудования. Обнаружение электрических неисправностей и отказов и меры по предотвращению повреждений | | | | | | | | | 8 | 4 | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Устройство и эксплуатация испытательного и измерительного оборудования электрических цепей. Функции и проверки характеристик систем мониторинга устройств автоматического контроля и устройств защиты. Интерпретация электрических и электронных диаграмм | | | | | | | | | 8 | 2 | | | | | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Дифференцированный зачет | | | | | 8 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 2 |

| | | | | | | О | чная | форм | ма об | учен | ия | | | | | | | | | | За | очная | я фор | ма о | бучен | ия | | | | |
|----------|--|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|-------------------|--------------|------|--------------|-----------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-------------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------------------|--------------|---------------------------|----------------------|----------|-------------------------------------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | | сции | | оки | зан | тичес ие ятия | p | лина ъь | рн зан: | орато ные ятия | Ку про (раб | ект ота) | Сам. | | Общее кол-во часов (очн) | Лен | сции | Ур | оки | Прак кі заня № | гия | Семи | | Лабој рнь заня: № | ые тия | Курс. проек (работа | ra) Ca | ам. раб. | Общее кол-во часов (заочн) |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | | кол. час. | . , | кур- | кол. час. | кур- | кол. час. | кур- | кол. час. | кур- | кол. час. | 747.733 | кол. час. | KC | ол. ас. кур са | коп | |
| | | | | | | 0 | чная | форм | ма об | учен | ия | | | | | | | | | , | 3a | очная | 1 фор | ма о | бучен | ия | | | | |
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лен | сции | Ур | оки | K | тичес ие ятия | | иина ы | рн | орато ные ятия | Ку про (раб | ект | Сам. | раб. | Общее кол-во часов | Лен | сции | Ур | | Прак кі заня | | Семи | нары | Лабор рнь заня: | ые | Курс. проек (работа | T Ca | ам. раб. | Общее кол-во часов |
| | | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | | кол. час. | (нРо) | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. | № кур- ca | кол. | № кур- ca | кол. | | кол. час. | 1/3/23 | ол. ac. кур ca | р- кол. | (заочн) |
| | | 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 | |
| 2. | Судовые электрические машины | | 18 | | 4 | | 30 | | 4 | | 14 | | | | | 70 | | 5 | 3 | | | 11 | | | | 4 | | | | 20 |
| 2.1 | Электрические машины постоянного и переменного тока; их устройство, характеристики и режимы работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ł | | | | | |
| | Электрические машины. Их назначение. Классификация. Закон электромагнитной индукции. Закон Ленца. | 4 | 2 | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 4 | 3 | 1 | | | 3 | 1 | | | | | | | | 2 |
| | Принцип действия и устройство МПТ | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | | | | | | | 7 | | | | | 3 | 2 | \Box | | 3 | 2 | | | | 4 |
| | Исследование генераторов постоянного тока. Характеристики холостого хода, внешняя и регулировочная | 4 | 2 | | | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | | | | | 9 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | 2 |
| | Исследование электродвигателей постоянного тока (ДПТ). Режимы пуска, торможения и регулирования оборотов | 4 | 2 | | | 4 | 6 | | | 4 | 4 | | | | | 12 | 3 | 1 | | | 3 | 2 | | | | | | | | 3 |
| | Синхронные генераторы | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | | | | | 11 | 3 | 1 | | | 3 | 2 | | | 3 | 2 | | | | 5 |
| | Асинхронные электродвигатели (АД) | 4 | 2 | | | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | | | | | 9 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | 2 |
| 2.2 | Судовые трансформаторы; их устройство, характеристики и режимы работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Судовые трансформаторы. Характеристики. Режимы работы | 4 | 2 | | | 4 | 4 | | | 4 | 2 | | | | | 8 | 3 | 1 | | | | | | | i | | | | | 1 |
| | Режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов. Эксплуатация трансформаторов | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | 2 | | | | | 10 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |

| | | | | | | 0 | чная | форг | ла об | учені | ия | | | | | | | | | | За | очная | а фор | ма об | бучен | ия | | | | \top | \neg |
|-----------------|--|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-----------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|-----------|-----------|--------------|--------------------------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------|-------------------------|-----------|--------------------|-----------------------|--------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лек | щии | Уро | оки | К | тичес ие ятия | | ина ы | рн | орато пые ятия | Ку про (раб | ект | Сам | . раб. | Общее кол-во часов | Лен | сции | Ур | оки | Прак кі заня | | Семі | инар | Лабој рне заня | ые | Курс проек (работ | кт С | Сам. ра | Общо кол-н часо | во |
| | | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | (очн) | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. час. | | кол. | № :yp- ca | | .н) |
| № | Наименование раздела (модуля) дисциплины | Лек | щии | Уро | оки | KI | тичес ие ятия | | ина ы | рн | орато ње ятия | Ку про (раб | ект | Сам | . раб. | Общее кол-во | Лен | сции | Ур | оки | Прак кі заня | ие | Семи | нары | Лабој рне заня | ые | Курс проек (работ | кт С | Сам. ра | б. Общ о | |
| п/п | и содержание тем раздела (дидактических единиц) | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | часов (очн) | № кур- са к | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кур- са к | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кур- са к | кол. час. | ca 4 | час. | № ко сур- са | | |
| 3. | Электрические системы автоматики и контроля судовых технических средств | | 18 | Ü | 18 | C | 46 | · | 12 | · | 20 | | 7 | · | 7 | 114 | K | 7 | , | 7 | K | 24 | , | 7 | K | 6 | | | | 30 | |
| 3.1 | Основные понятия, определения и параметры в автоматике | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Основные понятия и определения | 8 | 4 | 8 | 4 | | | | | | | | | | | 8 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | Принципы построения судовых систем САУ и САР | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | 2 | 8 | 2 | | | | | 8 | | | | | 3 | 2 | | | ıĪ | | T | | | 2 | |
| 3.2 | Структура САУ и САР. Математическое описание САУ и САР. Характеристики и уравнения судовых систем автоматизации | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Понятие элементарных звеньев системы. Разомкнутые и замкнутые системы. Уравнения статики | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | 2 | 8 | 2 | | | | | 8 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | 2 | |
| | Типовые законы автоматического регулирования. Регуляторы. Типовые звенья САУ и САР | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | | 8 | 2 | | | | | 6 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | Статические ошибки регулирования САР. Статические характеристики для относительных величин. Статизм регулирования | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | | 8 | 2 | | | | | 6 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | 2 | |
| | Составление уравнений динамики звеньев. Понятие передаточной функции | 8 | 2 | | | 8 | 4 | 8 | 2 | | | | | | | 8 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | 2 | |
| 3.3 | Защиты в системах автоматики | | | | | | | | | _ | | | | | | | | | | | | | | | \longmapsto | | \dashv | \dashv | + | | |
| | Защитные элементы САР. Виды защит | | | 8 | 2 | 8 | 2 | 8 | | 8 | 2 | | | | | 6 | | | | | 3 | 1 | | | \vdash | | | | + | 1 | |
| | Расчет характеристик защитных устройств автоматики и выбор основных параметров. | | | 8 | 4 | 8 | 4 | | | | | | | | | 8 | | | | | 3 | 1 | | | Ш | | \perp | _ | \bot | 1 | |
| | Типовые схемы защит | | | | | 8 | 4 | 8 | 4 | | | | | | | 8 | | | | | 4 | 1 | | | Ш | | | | _ | 1 | |
| 3.4 | Схемотехника систем автоматизации судового энергетического оборудования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Ш | | | | \perp | | |
| | Схемы автоматизации палубных механизмов речных судов | 8 | 2 | | | 8 | 2 | | | 8 | 2 | | | | | 6 | | | | | | | | | 4 | 2 | | | | 2 | |
| | Схемы автоматизации систем очистки и подготовки питьевой воды типа "ОЗОН-0,5УТ" | | | | | 8 | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | Схемы автоматизации вспомогательных систем главных дизелей судна | | | 8 | 2 | 8 | 2 | | | 8 | 2 | | | | | 6 | | | | | 4 | 2 | | | 4 | 2 | | | | 4 | |
| | Схемы автоматизации котельного оборудования судов | | | 8 | 2 | 8 | 2 | | | | | | | | | 4 | | | | | 4 | 1 | | | 4 | 2 | | | | 9 | |
| | Схемы автоматизации систем светоимпульсной отмашки судов | | | | | 8 | 4 | | | 8 | 4 | | | | | 8 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | Системы аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) речных судов | | | 8 | 4 | 8 | 4 | | | | | | | | | 8 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | Схемы систем непрерывного контроля изоляции на судах. Приборы типа "Электрон-1Р" | | | | | 8 | 2 | 8 | | 8 | 2 | | | | | 4 | | | | | 4 | 1 | | | | | | \top | \top | 1 | |
| 3.5 | Автоматизация судовых электроэнергетических систем | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | 2 | | | | | | | 6 | | | | | 4 | 2 | | | | | | | \top | 2 | |
| | Дифференцированный зачет | | | | | 8 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 4 | 2 | | | | | \dashv | \exists | \top | 2 | |

| | | | | | | 0 | чная | форм | иа об | учені | ия | | | | | | | | | | 3ac | очная | а фор | ма об | бучені | 191 | | | | $\overline{}$ |
|----------|---|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|-------------------|--------------|-----------|--------------|--------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------|-------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лен | кции | Уре | оки | | тичес ие ятия | Сем | ина ы | рн | орато ње ятия | Ку про (раб | ект | Сам. | . раб. | Общее кол-во часов | | кции | Урс | оки | Практ ки заня | ie | Семи | пнар | Лабор рны занят | ie | Курс проек (работ | кт С га) | Сам. раб | Обще кол-е часон (заочи |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | (нРо) | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. час. | | кол. | | Ky | № кур- са | п. |
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | | кции | Ур | ı | заня | тичес ие ятия | p | 1 | рн заня | орато пые ятия | Ку про (раб | ект ота) | | . раб. | Общее кол-во часов | Лег | кции | Уро | | Практ ки заня № | ie | Семи | нары | Лабор рны занят | ie | Курс проек (работ | ra) | Cам. раб № | кол-в |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | (нРО) | кур- са | кол. час. | кур- са | кол. час. | кур- са | кол. час. | кур- са | час. | кур- | час. | кур- | ас. ку | сур- са | c. (340 4) |
| 4. | Силовая преобразовательная техника | С | ч 7 | С | 2 | С | ч 19 | С | 2 | С | ч 10 | с | ч | С | Ч | 40 | К | ч | С | ч | К | ч 10 | С | Ч | К | ч 4 | К | Ч | к ч | |
| 4.1 | Управление выпрямителями | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | _ | | |
| | Работа управляемых выпрямителей на различные нагрузки | 5 | 1 | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 2 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 |
| | Работа управляемых выпрямителей на активно-емкостную нагрузку на противо-ЭДС | | | | | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 4 | | | | | 7 | | | | | 3 | 1 | | | 3 | 2 | | | | 3 |
| 4.2 | Инверторы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Однофазные инверторы | 5 | 1 | | | 5 | 1 | | | 5 | 2 | | | | | 4 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 |
| | Трехфазные инверторы | | | | | 5 | 2 | 5 | 1 | | | | | | | 3 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 |
| 4.3 | Широтно-импульсные преобразователи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| | Нереверсивные широтно-импульсные преобразователи | 5 | 1 | | | 5 | 1 | | | 5 | 2 | | | | | 4 | | | | | 3 | 1 | | | 3 | 2 | | | | 3 |
| | Реверсивные широтно-импульсные преобразователи | | | 5 | 2 | 5 | 2 | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4 | Автономные инверторы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | j | | | | | | |
| | Инверторы тока | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 4 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 |
| | Инверторы напряжения | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.5 | Преобразователи частоты | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Преобразователи частоты с промежуточным звеном постоянного тока | | | | | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | | | 4 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | 2 |
| | Преобразователи частоты с непосредственной связью | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.6. | Техника безопасности при эксплуатации силовых преобразователей | 5 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | Дифференцированный зачет | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | | | 3 | 2 | | | | | | | | 2 |

| | | | | | | О | чная | форм | іа об | учени | 191 | | | | | | | | | | Зас | очная | форма | обуче | ния | | | | 1 |
|-----|--|-----------|--------------|-----------|--------------|------------|---------------------|-----------|--------------|---------------------|--------------|-------------------|--------------|-----------|--------------|-----------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|--------------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|--------------|------------------------------|---------------|
| № | Наименование раздела (модуля) дисциплины | Лек | ции | Урс | оки | Прак кі | тичес ие | Сем | | Лабо | - | Купро | | Сам. | . раб. | Общее кол-во | Лек | сции | Урс | жи | Прак | тичес | Семинар | | орато ные | Кур | | Сам. раб. | Общее кол-во |
| п/п | и содержание тем раздела (дидактических единиц) | | | · | | | кить | pı | ы | заня | | (раб | | | | часов (очн) | | | | | заня | | | зан | китк | (рабо | | • | часов (заочн) |
| | | № сем. | кол. час. | | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | (0411) | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кур- са | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. час. | № кур- са кол. час. | |
| No | Наименование раздела (модуля) дисциплины | Лек | ции | Урс | | | тичес ие ятия | Сем | | Лабо рні заня | | Ку про (раб | ект | Сам. | . раб. | Общее кол-во | Лек | сции | Урс | жи | Прак ки заня | | Семинарі | ı pı | орато ные иятия | Кур про- (рабо | ект | Сам. раб. | кол-во |
| п/п | и содержание тем раздела (дидактических единиц) | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | часов (очн) | № кур- са к | кол. час. | № кур- са с | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кол кур- са час | № кур- ca | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кол. кур- са час. | часов (заочн) |
| 5. | Судовые электроприводы | | 22 | | 14 | | 56 | | 20 | | 28 | | 30 | | | 170 | | | Ū | · | | 24 | | <u> </u> | 8 | | 30 | 211 | 273 |
| 5.1 | Устройство машин судового электропривода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов электродвигателей в составе судового электропривода | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Назначение и функции электропривода (ЭП). Роль ЭП в современных технологиях. | 6 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | 18 |
| | Структура ЭП. Классификация ЭП. | | | 6 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 3 | 2 | | Ì | | | | | 18 |
| | Механические характеристики двигателя и рабочего механизма. Двигательный и тормозной режимы работы электродвигателя постоянного тока | | | | | 6 | 2 | | | | 2 | | | | | 4 | | | | | 3 | 2 | | | 1 | | | | 19 |
| | Уравнение движения ЭП. Приведенное механическое звено. | | | | | 6 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | 18 |
| | Электромеханические свойства асинхронного двигателя (АД). Принцип работы АД. Механические характеристики АД. Пуск АД с фазным ротором. Особенности характеристик АД с коротокозамкнутым ротором. | | | | | 6 | 2 | 6 | 2 | | 2 | | | | | 6 | | | | | 3 | 2 | | | 1 | | | | 21 |
| | Энергетические диаграммы АД при работе в двигательном режиме. Изменение напряжения питания АД. Тормозные режимы АД. Электромеханические характеристики многоскоростных АД. Законы частотного управления | | | | | 6 | 2 | | | | 2 | | | | | 4 | | | | | 3 | 2 | | | 2 | | | | 22 |
| 5.2 | Системы электропривода постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Электроприводы якорно-швартовных механизмов. Этапы съемки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартовного механизмов. Расчет мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартовного механизмов. Схемы управления (СК-1), (СК-11); (ПДМНВ 78 табл А-III/6) | 6 | 2 | | | 6 | 2 | | | | | | | | | 4 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 |
| | Электроприводы подруливающих устройств | | | 6 | 2 | 6 | 2 | | | | | | | | | 4 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 |
| | Электропривод судовых нагнетателей. Частотное регулирование производительности насосов и вентиляторов | | | | | 6 | 2 | 6 | 2 | | 2 | | | | | 6 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 |
| | Методы расчета мощности и выбора ИД грузовых лебедок и механизмов кранов. Построение нагрузочных диаграмм. Проверка выбранного электродвигателя. | | | | | 6 | 2 | 6 | 2 | | 2 | | | | | 6 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| | Принципы автоматизации электропривода. Основные положения правил технической эксплуатации судовых лебедок и кранов. (СК-1), (СК-11); (ПДНВ 78 с поправками табл А-III/6) | | | | | 6 | 2 | 6 | 2 | | | | | | | 4 | | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| 5.3 | Электроприводы средств управления судами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Рулевые электроприводы. Общая характеристика. Классификация. Основные требования к рулевому электроприводу. Момент на баллере руля | 6 | 2 | | | 6 | 4 | | | | | | | | | 6 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 |
| | Нагрузочные характеристики рулевого механизма. Приведение момента к валу электродвигателя. Расчёт мощности и выбор исполнительного электродвигателя РЭМ-привода. Расчет и выбор РЭГ-привода | 8 | 4 | 8 | 2 | 8 | 2 | 8 | 4 | 8 | 4 | | | | | 16 | | | | | 4 | 1 | | | 1 | | | | 2 |
| | Схемы управления. Общие требования. Схемы простого и следящего управления для РЭМ и РЭГ приводов. Эксплуатация рулевых электроприводов (СК-1); (ПДНВ 78 табл А-III/6) | 8 | 4 | 8 | 2 | 8 | 4 | 8 | 4 | | 4 | | | | | 18 | | | | | 4 | 1 | | | 1 | | | | 2 |

| | | | | | | C |)чная | фор | ма об | учен | ия | | | | | | | | | | Зас | очная | форг | ма об | учен | ия | | | | \neg | |
|----------|--|-----------|--------------|-----------|------|-----------|------------------------|-----------|--------------|-----------|----------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------------|--------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|---------------------|-------|------|-------|-----------------------|--------------|----------------------|-----|--------|--------|--------------------------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лен | кции | Ур | оки | K | стичес :ие :ятия | Cer | мина | рн | орато ные ятия | пре | урс. оект бота) | Сам | . раб. | Общее кол-во часов | Ле | кции | Ур | | Тракт ки заня | ie | Семи | | Лабор рнь заня: | ые | Кур прос (рабо | ект | Сам. | | Общее кол-во часов |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | (нчо) | № кур- са | кол. час. | № кур- ca | кол. час. | № кур- са | кол. | | кол. | № кур- ca | кол. час. | № кур- са | | L/V/D- | кол. | (заочн) |
| 5.4 | Системы управления электроприводами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Принципы построения систем регулирования ЭП. Классификация замкнутых систем регулирования. | 8 | 2 | 8 | | 8 | 10 | 8 | | | 2 | | | | | 14 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | | 1 |
| | Многоконтурные системы с подчиненным регулированием параметров ЭП. | 8 | 2 | 8 | | 8 | 10 | 8 | | 8 | 4 | | | | | 16 | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 5.5 | Курсовая работа | | | | | | | | | | | 8 | 30 | | | 30 | | | | | | | | | | | | 30 | | | 30 |
| 5.6. | Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 Вольт (таблица АШ/6 конвенции ПДНВ 78 с поправками) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Теоретические знания технологии высоких напряжений; мер предосторожности и процедур; электродвижения, судовых электродвигателей, систем управления электродвижением. | 8 | 2 | | 4 | 8 | 4 | | | | 2 | | | | | 12 | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| | Практические знания безопасной эксплуатации и технического обслуживания высоковольтных систем, включая знание особых технических типов высоковольтных систем и опасностей, связанных с работами с напряжением более 1000 Вольт | 8 | 2 | | 2 | 8 | 2 | 8 | 4 | | 2 | | | | | 12 | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| | Дифференцированный зачет | | | | | 8 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 4 | 2 | | | | | | | | | 2 |

| Machine Properties Proper | | | | | | | 0 | чная | форм | ла обу | учені | ия | | | | | | | | | | 3ac | чная | форма | а обуч | ения | I | | | | |
|--|-----|--|-----|------|----|----------|----------------|----------------------------|---------|---------|-----------------|--------------|------------------|-----------------------------|-----------|---------|-----------------|-----------|----------|----|------|-----------------|---------------------|--------|-----------------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------|-------------------------------------|
| March Marc | | | Лен | сции | Ур | оки | K | ие | | | рн | ые | про | ект | Сам | г. раб. | кол-во | Ле | кции | Ур | оки | ки | ie | Семин | ap | рные | п | іроект | | | Общее кол-во часов |
| Harman Partical (marginal) intermination Partical (marginal) | | | | | | | | | | | | | | | | | (ньо) | | | | | | | K | οл. | ко | Л. | кол | I. | | (заочн) |
| 6. С. Основные автомативированный электронических систем. 30 18 30 16 18 34 16 11 11 10 24 5 6. О Основные волуже ПДНБ-7 с попроволи к электронической состом (СУС). Объедичение выделения и электронической субы (СУС). Объедичение выделения работосноейности электронической (СУС). Объедичение выделения выделения (СУС). Объедичение выделения выделения (СУС). Объедичение выделения (СУС). Объедичения (СУС). Объедичения выделения (СУС). Объедичения выделения (СУС). Объедичения выделения (СУС). Объедичения (СУС). Объедичения (СУС). Объедичения (СУС). Объедичения выделения выделения (СУС). Объедичения выделения выделения (СУС). Объедичения выделения (СУС). Объедичения выделения (СУС). Объедиче | | * '' '' '' '' '' | № | кол. | № | кол. | ж зан: № | ие ятия кол. час. | p: № | кол. | рн зан: № | кол. час. | про (раб № | ект ота) кол. час. | № сем. | кол. | кол-во часов | № кур- | кол. | № | кол. | ки заня № | тия кол. час. | № kyp- | ры 3 ол. ас. ку | рные анятия | я (р лл. кур сс. са | роект работа) № кол р-час |) л. № кур- са | кол. | Общее кол-во часов (заочн) |
| 6.3. Основным заражирениям сумемых заверовориям и предоставления общений в предоставлений в предоставления общений в предоставления общения и предоставления общений в пред | 6 | Суловые автоматизированные электроэнергетические системы | С | | С | <u> </u> | С | <u> </u> | С | ч 16 | С | <u> </u> | С | ÷ | С | Ч | 186 | K | | С | Ч | К | _ | С | ч | ` | | | | Ч | 56 |
| The comment accesses of III III - 7 c companions as source remover systems of the section of t | | 2 2 | | 30 | | 10 | | ou | | 10 | | 10 | | 24 | | | 100 | | 11 | | | | 11 | | | - 1 | U | 24 | +- | -+ | 30 |
| 6.2 Сичераторные игретать одзовой электростаниии 5 | 0.1 | Требования кодекса ПДНВ-78 с поправками к компетентности судового электромеханика. Классификация судовых электроэнергетических систем (СЭС). Обеспечение надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок. | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 4 | ! 2 | 2 | | | | 6 |
| Методы определения мощности судовой эксктроегания 5 4 1 4 3 2 4 4 2 2 4 1 1 3 2 2 4 4 1 1 3 2 4 4 4 1 1 4 1 1 4 1 1 4 1 1 3 2 4 4 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td>_</td><td></td><td></td><td>4-4</td><td></td><td>3</td></t<> | | | | | 5 | 4 | 5 | 4 | | | | | | | | | 8 | | 2 | | | | 1 | | | _ | | | 4-4 | | 3 |
| Курсовое проектирование 1 1 1 5 24 24 24 24 22 23 22 22 23 22 22 23 22 22 24 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 4 1 | 6.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | <u> </u> | | | | | _ | | | | _ | 4-4 | _ | |
| 6.3. Системы возбужения и автоматического регузирования наприжения 0 1 | | | 5 | 4 | | | | | | | | | _ | | | | | 3 | 2 | | | | | | 4 | 2 | 2 | - | _ | \dashv | |
| Определение работоенособности синхронных генераторов, висстановление системы возбуждения, контролировы износа щегох цени возбуждения системы возбуждения, контролировы износа щегох цени возбуждения системы. Ужим регулирования активной, реактивных миновисств и частоты, ужим регулирования активной, реактивных миновисств и тастоты, ужим регулирования и защитивая анпаратура, се устройство и принции действия Классификации судовых распреденительных цитов Классификации судовых распредений действам и защительных цитов Классификации судовых распредений действам и защительных цитов и распредение объектов распредение на отсесным динагительных питов (ПДНВ 78с подражеми) Баботы, деления напрузок и перехода с одного генератора на другой. В 4 и 8 и 8 и 8 и 8 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 9 и 1 и 1 | 6.3 | Системы возбуждения и автоматического регулирования напряжения | | | | | | | | | | | 3 | 24 | | | 24 | | | | | | | | | | | 24 | \dagger | | |
| Определение работоснособности синхронных генераторов, восстановление системы вообуждения, контролиров, иноска щегов центо пеции вообуждения воогрождения дострождения дострождения системым дуды регулирования активной, реактивной мощности и частоты, уды регулирования активной, реактивной мощности и частоты, уды регулирования китивной предусментымых шитов правоте синхронных генераторов парадлель, состав и устройство главного и заварийного распределительных шитов Каксомутационням и защитивая агнаратура, с устройство и принцип действия б с 2 б 4 и б 2 в 8 и б 1 | | Принципы построения систем автоматического регулирования напряжения | .5 | 4 | | | 5 | 4 | .5 | 4 | | | | | | | 12 | 4 | 1 | | | | | | | | | | 1 1 | \dashv | 1 |
| удым регулирования активной, реактивной мощности и частоты, особенения активных и реактивных мощностей при работе симурования активной, реактивном мощностей при работе симурования судовым распределительных цитов Классификация судовым распределительных устройство Классификация судовым распределительных устройство Классификация судовым распределительных устройство и принцип действия Коммутациония и защитива аппаратура, её устройство и принцип действия Коммутациония и защитива аппаратура, её устройство и принцип действия Коммутациония и защитива аппаратура, её устройство и принцип действия Коммутациония и защитива аппаратура, её устройство и принцип действия Коммутациония и защитива аппаратура, её устройство и принцип действия Коммутациония и защитива аппаратура, её устройство и принцип действия Коммутациония и защитива аппаратура, её устройство и принцип действия Коммутациония и защитива пределительных цито принцип действия Коммутациония и защитива пределения принцип действия образу, предрежение защитива и вывод синхурова и работо, пределение работоспесобност и спетем защиты генераторов. Обеспечение совметной даботы, деления наружем и перехода социют с тенератора на другов. Подсосличение и отсоединение секций распределительных цитов (ПДНВ 78 с поправками) Автоматизирования судовыми электроэнергетическом системым управления судовой электроэнергетической системой. Использование прават построения принципнальных секм и черстежей электроомуровамия средствами судов. 8 8 8 8 6 14 9 1 1 9 1 4 2 3 3 3 1 1 1 4 9 1 1 4 2 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | | | 6 | 2 | | 4 | | 2 | | | | | | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | \dagger | | 1 |
| Коммутационная и защитная аппаратура, её устройство и принцип действия | 6.4 | узлы регулирования активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе сиихронных генераторов в параллель, состав и устройство | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Главный распределительный щит, его назначение, устройство, приборы контроля и сигнализации 6 2 6 4 6 2 8 4 1 2 1 3 1 3 1 2 1 1 1 2 1 3 1 3 1 2 2 3 3 3 1 3 </td <td></td> <td>Классификация судовых распределительных устройств</td> <td>6</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>4</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> | | Классификация судовых распределительных устройств | 6 | 2 | | | 6 | 4 | | | | | | | | | 6 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| Контроля и сигнализации Аварийные электростанции Дифференцированный зачет Методы сикхронных генератора в работу, перераспределение активной и реактивной мощности между генераторами, разгрузка и вывод сикхроннюго генератора из работы, определение работоспособности систем зипнати генератора. Обеспечение совместной даботы, деления нагрузок и перехода с одного генератора на другой. Подсоединение и отсоединение секций распределительных щитов (ПДНВ 78 с поправками) 6.5 Системы управления судовыми электроэнертетическими системами Автоматизированная система управления судовой электроэнертетической системой. Использование правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем и чертежей электроогореных систем управления техническими судов | | | | | 6 | 2 | 6 | 4 | | | | | | | | | 6 | | | | | 4 | 1 | | | \perp | | | | | 1 |
| Дифференцированный зачет | | контроля и сигнализации | 6 | 2 | | | 6 | 4 | 6 | 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 вработы, деления нагрузок и перехода с одного генератора на другой. Подсоединение и отсоединение секций распределительных щитов (ПДНВ 78 с поправками) 6.5 Системы управления судовыми электроэнергетическими системами Автоматизированная система управления судовой электроэнергетической в 4 8 10 14 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | | | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | _ | | | 4 | 1 | _ | _ | _ | | - | + | _ | 1 |
| Автоматизированная система управления судовой электроэнергетической системой Микропроцессорная система управления судовой электроэнергетической системой. Использование правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов 8 | | 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 | 8 | 4 | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | 6 | | | | | _ | 4 | 1 | | | | | | 4 | 1 2 | 2 | | | | 3 |
| системой 8 4 8 10 14 4 1 1 | 6.5 | Системы управления судовыми электроэнергетическими системами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | İ | | | | | | | | |
| системой. Использование правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов | | | 8 | 4 | | | 8 | 10 | | | | | | | | | 14 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | 1 |
| 6.6 CVJORBJE SJEKTDIJVECKJE CETU | | системой. Использование правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем | | | | | 8 | 8 | | | 8 | 6 | | | | | 14 | | | | | 4 | 1 | | 4 | 1 2 | 2 | | | | 3 |
| 1 0.0 1/2/2/ | 6.6 | Судовые электрические сети | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | 寸 | |

| | | | | | | C | чная | фор | ма об | бучен | ия | | | | | | | | | | За | очная | я фор | ма об | бучен | ия | | | | |
|----------|---|-----------|------|-----------|--------------|-----------|-----------------------|-----------|--------------|-----------|----------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------|--------------------------|-----------------|------|-----------------|------|--------------------|-------|-----------------|-------|--------------------|------|---------------------------|------|----------|---------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лег | кции | Уј | оски | , N | стичес :ие ятия | Cei | мина ры | рн | орато ные ятия | про | /рс. эект бота) | Сам | . раб. | Общее кол-во часов | Лен | сции | Ур | | Прак кі заня | - | Семі | инар | Лабо рн заня | ые | Курс. проек (работа | г Са | ім. раб. | часов |
| | | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | | (нРО) | № кур- ca | кол. | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. | № кур- ca | кол. | № кур- са | кол. | № кур- са | | кол | (заочн) |
| | Классификация, схемы построения судовых электрических сетей. Судовые кабели | 8 | 4 | | | 8 | 4 | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | 4 | 8 | 6 | 8 | 2 | 8 | 6 | | | | | 18 | | | | | 4 | 1 | | | 4 | 2 | | | | 3 |
| 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-ПИб) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | 6 | 8 | 4 | | | | | | | 10 | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | 1 |
| | 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 | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Дифференцированный зачет | | | | | 8 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 4 | 2 | | | | | | | | 2 |

| | | l | | | | 0 | чная | форм | а обу | учени | IЯ | | | | | | | | | | 3a | очная | я фор | ма об | бучен | ия | | | | 一 | \neg |
|----------|---|-----------|--------------|-----------|--------------|---------------------|--------------|-----------|--------------|----------------------|--------------|-------------------|----------------------|-----------|--------------|--------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-------------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------------|----------------------|--------------|------------|--------------|--------------------------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лен | кции | Ур | оки | Практ ки заня | гичес ie | Сем | ина | Лабој рне заня | рато ые | | рс. рект бота) | Сам | . раб. | Общее кол-во часов | Лен | кции | Уро | эки | | гичес ие | | инар | Лабо | рато ые тия | Кур прос (рабо | ект | Сам. р | раб. | Общее кол-во часов |
| | | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | (ньо) | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. | № кур- ca | кол. | № кур- са | кол. час. | | кол. час. | (заочн) |
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических | Лен | кции | Ур | оки | Практ ки заня | ie | Сем | | Лабој рне заня | ые | Ку про (раб | эект | Сам | . раб. | Общее кол-во | Лен № | сции | Уро | оки | Прак кі заня № | | Семи | нары | рн | рато ые тия | Кур прос (рабо | ект | Сам. р | 1 | Общее кол-во |
| 11/11 | единиц) | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | часов (очн) | кур- ca | кол. час. | кур- ca | кол. час. | кур- ca | кол. час. | кур- ca | кол. час. | кур- ca | кол. час. | кур- ca к | кол. час. | кур- ca | KOJI. | часов (заочн) |
| 7 | Микропроцессорные системы управления | | 8 | | 1 | | 31 | · | 7 | | 15 | | 7 | | 1 | 54 | K | 3 | | 1 | K | 7 | | 1 | K | 4 | K | 7 | K | | 14 |
| 7.1 | Основные характеристики микропроцессорной системы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | \dashv | |
| | Требования кодекса ПДНВ-78 с поправками к компетентности судового электромеханика. Классификация, технические характеристики электронновычислительных машин | 5 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Архитектура вычислительной системы. Назначение основных функциональных узлов электронно-вычислительной машины | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | | 2 |
| | Логические основы вычислительной техники | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | Триггеры | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 3 | 1 | | | 3 | 1 | | | | | 2 |
| 7.3 | Функциональные узлы вычислительных устройств | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Счётчики | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 4 | 3 | 1 | | | | | | | 3 | 1 | | | | \perp | 2 |
| | Регистры | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | 3 | 1 | 3 | 1 | | | | | | | | _ | 2 |
| | Дешифраторы и шифраторы, преобразователи кодов | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 3 | 1 | | | | \perp | 1 |
| | Коммутаторы, цифровой компаратор | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | _ | |
| | Сумматоры | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | 3 | 1 | | | 3 | 1 | | | | | | | | _ | 2 |
| | Цифроаналоговые и аналогоцифровые преобразователи | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | \perp | |
| | Запоминающие устройства | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 3 | 1 | | | | \perp | 1 |
| 7.4 | Структура и функционирование микропроцессора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Классификация и типовая структура микропроцессоров | 5 | 1 | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | Рабочий цикл процессора. Микропрограммная интерпретация команд центрального процессора | 5 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Микроконтроллеры. Особенности организации однокристальных и секционных микропроцессоров | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Другая форма промежуточной аттестации | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | \dashv | |
| 7.5 | Периферийные устройства компьютера, методы и средства сопряжения, компьютерные сети | 6 | 2 | | | 6 | 4 | | | | | | | | | 6 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 |
| 7.6 | Работа с компьютером и компьютерными сетями на судах (таблица А- III/6 конвенции ПДНВ 78 с поправками) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | \exists | |
| | Основные особенности обработки данных | | | | | 6 | 2 | | | | 4 | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Построение и использование компьютерных сетей на судах | | | | | 6 | 2 | | | | 6 | | | | | 8 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | \exists | 1 |
| | Использование компьютерных сетей мостика, машинного отделения и коммерческого назначения | | | | | 6 | 2 | | | | 5 | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | \top | \top | |
| 7.7 | Судовые микропроцессорные системы управления | | | | | 6 | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | -+ | \dashv | |

| | | | | | | (|)чная | і фор | ма об | бучен | ия | | | | | | | | | | 3a | ючна | я фор | ма об | учен | ия | | | | $\overline{}$ |
|----------|--|-----------|------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------------|-------------------|------|-----------|--------------|--------------------------|-----------------|--------------|-----------------|------|-----------------|------------------------|-----------------|--------------|---------------------|--------------|----------------------------|---------|------------|--|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лен | кции | Уј | роки | Пра | ктичес сие іятия | Cer | мина эы | Лаб | орато ные нятия | Ку про (раб | ект | Сам. | раб. | Общее кол-во часов | Лек | щии | Уро | оки | К | стичес :ие :ятия | Семі | инар | Лабо рні заня | ые | Курс. проект (работа | | ам. раб. | Общее кол-во часов |
| | | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | (ньо) | № кур- ca | кол. | № кур- са | кол. | № кур- ca | кол. | № кур- ca | кол. | № кур- ca | кол. | № кур- са | | | (заочн) |
| Nº | Наименование раздела (модуля) дисциплины | Лен | кции | Уj | роки | ŀ | ктичес сие іятия | | мина Эы | рі | орато ные иятия | Ку про (раб | ект | Сам. | раб. | Общее кол-во | Лек | сции | Урс | оки | К | стичес :ие :ятия | Семи | нары | Лабо рні заня | ые | Курс. проект (работа | | ам. раб. | кол-во |
| п/п | и содержание тем раздела (дидактических единиц) | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | | № сем. | кол. | № сем. | кол. | часов (очн) | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. час. | № кур- ca | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № ко кур- са | ic. Kyp | р- час. | часов (заочн) |
| 8. | Судовые энергетические установки и их эксплуатация | - | | | | | 49 | | | | | | | | | 49 | | | | | | 10 | | | | 4 | | | | 14 |
| 8.1 | Конструкция дизельных энергетических установок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общие сведения о дизелях | | | | 1 | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 1 | | | | | | - | + | 1 |
| | Основные детали остова дизелей | | | | 1 | 5 | 2 | 1 | | | l | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | + | |
| | Основные детали кривошипно-шатунного механизма | | | 1 | + | 5 | 2 | 1 | | | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | + | + | + - |
| | Понятие о топливе. Смесеобразование в поршневых двигателях внутреннего сгорания | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 0,5 | | | | | | | † | 0,5 |
| | Система газораспределения и наддува | | | | T | 5 | 2 | t | | I | 1 | | | | | 2 | | | | | 2 | 0,5 | | | | | | \top | + | 0,5 |
| | Топливная система | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 0,5 | | | | | | | | 0,5 |
| | Регуляторы частоты вращения коленчатого вала дизеля | | | | | 5 | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | | 2 | 0,5 | | | | | | | _ | 0,5 |
| | Смазочная система | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 0,5 | | | | | | | _ | 0,5 |
| | Система охлаждения | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 0,5 | | | | | | | | 0,5 |
| | Система сжатого воздуха | | | | + | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | + | + | |
| | Системы пуска и реверсирования | | | | + | 5 | 4 | 1 | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | +- | |
| 8.2 | Основы теории двигателей | | | | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | _ | |
| | Рабочие и расчетные циклы двигателей | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Мощность и экономичность двигателя | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | _ | 1 |
| 8.3 | Автоматизация управления и контроля работы двигателя. Валопровод | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | + | + |
| 0.0 | Системы дистанционного и автоматического управления | | | | + | .5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 0,5 | | | | | | + | + | 0.5 |
| | Система контроля, сигнализации и защиты. Требования Российского Морского Регистра Судоходства, Российского Речного Регистра и Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (ПДНВ- 78 с поправками) | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 0,3 | | | | | | | | 0,5 |
| | Валопровод | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 0,5 | | | | | | | | 0,5 |
| 8.4 | Организация технической эксплуатации. Подготовка к действию, управление и контроль за работой дизеля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Организация эксплуатации судовых энергетических установок | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | 0,5 | | | | 1 | | | | 1,5 |
| | Подготовка дизеля к пуску, пуск, прогрев, прием нагрузки, контроль работы | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | 0,5 | | | | 1 | | | | 1,5 |
| | Основные причины неисправностей дизелей | | | <u> </u> | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | 0,5 | | | | | | | 4 | 0,5 |
| 8.5 | Техническое обслуживание дизелей | | | _ | _ | | | | | | _ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ┷ | igspace |
| | Техническое обслуживание основных деталей дизеля | | | <u> </u> | | <u> </u> | 2 | 1 | | <u> </u> | 1 | | | | | 2 | | | | | | 0,5 | | | | 1 | | _ | 4 | 1,5 |
| | Техническое обслуживание механизмов пуска и газораспределения | | | <u> </u> | | ļ | 2 | - | | <u> </u> | ļ | | | | | 2 | | | | | | 0,5 | | | | | | _ | 4 | 0,5 |
| | Техническое обслуживание топливных систем | | | | | | 2 | | | | 1 | | | | | 2 | | | | | | 0,5 | | | | | | | 4 | 0,5 |
| | Техническое обслуживание системы смазки | | | | | | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | 0,5 | | | | | | | \perp | 0,5 |
| | Техническое обслуживание системы охлаждения | | | <u> </u> | | | 1 | | | <u> </u> | | | | | | 1 | | | | | | 0,5 | | | | | | | Т | 0,5 |
| 8.6 | Теплотехнический контроль и испытания судовых дизелей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | \perp | |
| | Технический контроль параметров | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | 0,5 | | | | 1 | | | | 1,5 |

| | | | | | | O | чная | форм | иа об | учен | ия | | | | | | | | | | 3ao | чная | форм | а об | учения | | | | |
|-----------------|---|-----|------|----|------|---------------------|------|------|----------|------|--------------------|--------------------------------|-----|-----------|------|--------------------------|-----------------|------|-----------------|------|----------------------|--------------|-----------|------|-----------------------------|---------------------|-----|-----------------|--------------------------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лен | сции | Ур | | Практ ки заня | ie | | ина ы | рн | рато ње ятия | Ку _] про (раб | ект | Сам. | раб. | Общее кол-во часов | Лег | сции | Уро | | Практ ки заня: | e | Семин | | Лаборато рные занятия | Кур про (рабо | ект | Сам. раб. | Общее кол-во часов |
| | | | кол. | | кол. | | | | | | | | | № сем. | | (нРо) | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. | № кур- ca | кол. час. | № кур- | ол. | № кур- са | KVD- | | № кур- са | (заочн) |
| | Охрана окружающей среды при эксплуатации судовых энергетических установок | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | Правила безопасного обслуживания дизелей | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | 0,5 | | | | | | | 0,5 |

| | | | | | | O | чная | форм | 1а обу | чени | ІЯ | | | | | | | | | | Зас | очная | фор | ма об | бучені | ІЯ | | | | |
|----------|--|-----------|---------|-----------|--------------|--------------------|--------------|-----------|--------|---------------------|--------------|----------------------|------|------|------|--------------------------|-----------------|--------------|-----------------|------|---------------------|--------------|-----------------|-------|-----------------------|-------------|----------------------------|---------------|---------|------------------|
| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц) | Лек | щии | Урс | ки | Прак ки заня | ie | Сем | | Лабо рні заня | ые | Кур прос (рабо | ект | Сам. | раб. | Общее кол-во часов | Лен | кции | Уро | | Практ ки заня | | Семи | инар | Лабор рны занят | e | Курс. проект (работа | | м. раб. | часов |
| | | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | | кол. | | кол. | (ньо) | № кур- ca | кол. час. | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. час. | № кур- ca | кол. | | кол. час | № хур- са | | | (заочн) |
| Nº | Наименование раздела (модуля) дисциплины | Лек | сции | Уро | ки | Прак ки заня | - | Сем | | Лабо рні заня | ые | Кур прос (рабо | ект | Сам. | раб. | Общее кол-во | Лен | сции | Уро | | Практ ки заня | | Семи | нары | Лабор рны занят | e | Курс. проект (работа | | м. раб. | кол-во |
| п/п | и содержание тем раздела (дидактических единиц) | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. | | кол. | часов (очн) | № кур- са | кол. час. | № кур- са | кол. | № кур- са | кол. час. | № кур- ca | кол. | | час. | № кол ca | c. kyp- ca | KOII | часов (заочн) |
| 9. | Предотвращение загрязнения морской окуржающей среды | с | ч 11 | c | ч | С | 24 | С | Ч | с | ч | С | ч | С | ч | 35 | К | ч | С | ч | К | ч 8 | с | ч | К | ч | кч | К | Ч | 8 |
| 9.1 | Характерные виды загрязнения водных бассейнов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | Причины образования и краткая характеристика судовых отходов | 5 | 1 | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 2 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | 1 | 2 |
| | Международная конвенция МАРПОЛ 73/78 | 5 | 1 | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | + | | |
| | Правовые аспекты охраны водных бассейнов | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 9.2 | Предотвращение загрязнения водоёмов нефтесодержащими водами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | Характеристика НВ | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | 2 |
| | Способы очистки НВ | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.3 | Предотвращение загрязнения водоёмов сточными водами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Характеристика и состав СВ | 5 | 2 | | | 5 | 1 | | | | | | | | | 3 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 |
| | Способы очистки и обеззараживания СВ | 5 | 2 | | | 5 | 6 | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.4 | Предотвращение загрязнения водоёмов мусором | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Виды судового мусора и способы его утилизации | 5 | 1 | | | 5 | 4 | | | | ĺ | | | | | 5 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 |
| 9.5 | Освидетельствование оборудования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Виды освидетельствования оборудования и сроки его проведения | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 4 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 |
| | Дифференцированный зачет | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | 1 |

Карта обеспеченности дисциплины литературой

| Карта обеспеченности дисциплины литературой Наименование источника | Год издания | Количество экземпляров |
|---|-------------|---------------------------|
| 1.Основная литература | | |
| 1.1 Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: Учебник - 2-е изд., стер СПб.: Издательство «Лань», 2018 340с. | 2018 | 25 |
| 1.2 Кузнецов С. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики. Изд. СПБ.: ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015 г584с. | 2015 | 25 |
| 1.3 Носовский А.Н. Основы эксплуатации судовых энергетических установок. Изд. Моркнига 2017 г. | 2017 | 25 |
| 1.4 Судовые электроприводы. Основы теории и динамики переходных процессов Белов О. А. /Москва 2016 г 188 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/ | 2016 | ЭР |
| 1.5 Схемотехника [Электронный ресурс] Парфенкин А.И., Белов О.А. /Москва 2017 г 367 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/ | 2017 | ЭР |
| 1.6 Электротехника и электроника на судах рыбопромыслового флота [Электронный ресурс] Белов О.А., Парфенкин А.И. /Москва 2017 г 344 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/ | 2017 | ЭР |
| 1.7 Александров, В.В. Расчет токов коротких замыканий в Электроэнергетических системах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Александров, А.А. Малютин. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 131 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/83846. | 2016 | ЭР |
| Бурков, А. Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: учебник / А. Ф. Бурков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-4611-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92547 . 2. Дополнительная литература | 2019 | ЭР |
| 2.1 Зкриева Г.Р Конспект лекций по профессиональному модулю «Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» для специальности 260206 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, - Уфа: УФ МГАВТ, 2015. — 236 с. | 2015 | 10 |
| 3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА) | | |
| 3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/ | 2015 | ЭР |

| 3.2 Российский Морской Регистр Судоходства «Правила классификации и постройки морских судов» Т2 СПб. http://www.rs-class.org/upload/iblock/fc4/2-020101-072(T2).pdf | 2013 | ЭР |
|---|------|----|
| 3.3 Международная конвенция MARPOL 73/78 [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.studfiles.ru/preview/1665273/ | | |
| | 2015 | ЭР |
| 4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ | | |
| 4.1 Речной транспорт (4 экз в год) | | |
| 4.2 Морской Вестник (4 экз в год) | | |
| 4.3 Морской сборник (12 экз в год) | | |

9. Информационное обеспечение дисциплины

| № | 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

| No | Наименование |
|----|---|
| 1 | Лаборатория Судовых электроприводов |
| 2 | Стенд лабораторный «Исследование двигателей пост. тока с независимым возбуждением и послед. возбуждением», стенд лабораторный «ИАДК - К - АД с к.з. ротором», компьютеры, преподавательский, ученические столы и стулья, плакаты. |
| 3 | Лаборатория Энергетического оборудования, механизмов и систем судна |
| 4 | макет двигателя 3Д6 в разрезе, детали цилиндро-поршневой группы, топливный насос, фильтры, наборы ключей, компьютер, видеопроектор, преподавательский, ученические столы и стулья, наглядные пособия: стенды, плакаты, видеофильмы, презентации. |
| 5 | Кабинет Судовых электроприводов. Электрических машин. Технического обслуживания. |
| 6 | Компьютер, видеопроектор, экран, преподавательский, ученические столы, стулья, наглядные пособия: стенды, презентации, видеофильмы. |
| 7 | Кабинет Технологии технического обслуживания и теории электрических машин |
| 8 | Ученические столы, стулья, наглядные пособия и макеты. |
| 9 | Лаборатория Судовых электроэнергетических систем |
| | лабораторные столы "Промэлектроника", макеты электродвигателей, электрооборудования, лабораторные стенды: Пуск ассинхронного реверсивного двигателя, Схема управления освещением, Светоимпульсные отмашки, Коммутатор отличительных огней, Судовые сигнальные огни, тестер, инструменты, преподавательский, ученические столы и стулья. |
| 11 | Лаборатория электронной техники |
| 12 | лабораторные столы "Промэлектроника", макеты электродвигателей, электрооборудования, лабораторные стенды: Пуск ассинхронного реверсивного двигателя, Схема управления освещением, Светоимпульсные отмашки, Коммутатор отличительных огней, Судовые сигнальные огни, тестер, инструменты, преподавательский, ученические столы и стулья. |
| 13 | Лаборатория электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств |
| 14 | лабораторные столы "Промэлектроника", макеты электродвигателей, электрооборудования, лабораторные стенды: Пуск ассинхронного реверсивного двигателя, Схема управления освещением, Светоимпульсные отмашки, Коммутатор отличительных огней, Судовые |
| | сигнальные огни, тестер, инструменты, преподавательский, ученические столы и стулья. |

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

| No | Наименование | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| 1 | Формы организации занятий: лекция, практическое занятие, семинар, лабраторное занятие, урок-презентация, комбинированный урок, повторительно-обобщающий урок, курсовое проектирование. | | | | |
| 2 | Формы контроля знаний: экзамен, диффиренцированный зачет, контрольные работы, компьютерное тестирование, лабораторные работы, фронтальный и индивидуальный опросы. | | | | |
| 3 | Индивидуальная работа с курсантами, творческое задание, интегрированное домашнее задание, консультации, самостоятельная работа курсантов. | | | | |

| _ | | |
|---|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Внесены коррективы: изменено количество часов в соответствии с РУП.

Председатель цикловой методической комиссии

 20