6. Аннотации

Аннотация по дисциплине Иностранный язык

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д01

Курс 1,1,2,2,3,3,4,4, Семестр 1,2,3,4,5,6,7,8, Общая трудоемкость 648/18

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Бытовая сфера. Дом, семья.

Тема 1.1. Я и моя семья. Мой друг.

Тема 1.2. Дом, жилищные условия.

Тема 1.3. Мой рабочий день. Мои выходные.

Тема 1.4. Времена года. Погода в Англии.

Тема 2. Магазины, еда, покупки.

Тема 2.1. Еда. Приготовление блюд. Мое питание.Здоровое питание. Еда в Великобритании.В ресторане.

Тема 2.2. Покупки. Поход в магазин за продуктами.

Тема 2.3. Магазины. Отделы в универмаге. Покупки.

Тема 2.4. Одежда. Поход в магазин за одеждой.

Тема 3. Социально-культурная сфера общения.

Тема 3.1. Каникулы. Путешествия. Моя страна. Великобритания - страна изучаемого языка.

Тема 3.2. Города. Городская и деревенская жизнь. Города и достопримечательности России и Великобритании.

Тема 3.3. Обычаи и традии в России и за рубежом. Праздники.

Тема 3.4. Свободное время. Интересы и увлечения. Спорт в России и Великобритании.

Тема 4. Учебно-познавательная сфера общения.

Тема 4.1. Интеллектуальная деятельность. Чтение книг.Образование в России и Великобритании. Школы, университеты. Мой ВУЗ.

Тема 4.2. Парламент. Правительство. Политические партии.

Тема 4.3. Средства массовой коммуникации. Телевидение. Кино. Интернет.

Тема 4.4. Образ жизни современного человека в России и за рубежом. Жизнь молодежи.

Тема 4.5. Современное состояние науки и техники. Великие ученые,их изобретения, вклад в развитие общества.

Тема 5. Электричество.

Тема 5.1. Электричество.

Тема 5.2. Проводники.

Тема 5.3. Изоляторы.

Тема 5.4. Полупроводники.

Тема 6. Ток. Магнетизм.

Тема 6.1. Напряжение.

Тема 6.2. Ток. Мощность.

Тема 6.3. Магнетизм.

Тема 6.4. Электромагнитные поля. Принципы магнитной индукции.

Тема 7. Переменный ток.

Тема 7.1. Переменный ток.

Тема 7.2. Закон Ома.

Тема 7.4. Электрические цепи

Тема 7.5. Мощность.

Тема 8. Электрические машины.

Тема 8.1. Электро-судовые механизмы постоянного тока.

Тема 8.2. Типы двигателей постоянного тока.

Тема 8.3. Судовые механизмы переменного тока.

Тема 8.4. Типы двигателей переменного тока.

Аннотация по дисциплине История (история России, всеобщая история)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д02

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1.)

* Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки

Тема 1.1. История как наука. Историография как наука. Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Источники по отечественной истории.

Тема 2. Особенности, основные этапы и закономерности становления государственности в России и мире. Анализ и учет разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия

Тема 2.1. Цивилизации Древнего Востока, Античности. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Разнообразие культур Др. Востока и Античности. Территория России в системе Древнего мира. Великое переселение народов. Падение Римской империи. Восточные славяне в древности. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Доклады № 1,2, 3.

Тема 2.2. Этнокультурные, социально-политические процессы, этапы становления русской государственности. Проблемы этногенеза восточных славян и олбразования у них государства. Крещение Руси, его последствия и значение.

Тема 3. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье

Тема 3.1. Запад и Восток в Средние века. Разнообразие культур. Средневековье в Западной Европе, на Востоке и в России: технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Централизация и формирование национальной культуры

Тема 3.2. Русь и соседние государства в XIII - XV вв. Образование монгольской державы.Причины и направления монгольской экспансии. Ордынское нашествие. Система зависимости Руси от Орды, ее оценки. Экспансия Запада. Александр Невский. Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497 г.

Тема . Русь и соседние государства в XIII-XV вв. Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Рост территории Московского княжества Присоединение Новгорода и Твери. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497 г. Доклады №4, 5,6. Тест № 1.

Тема 4. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации

Тема 4.1. XVI-XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Возрождение. Реформация и ее последствия. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Развитие капиталистических отношений.

Тема 4.2. Россия в XVI - XVII вв. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. Смутное время в России, причины и последствия. Роль ополчений. Политическое и социально-экономическое развитие России после Смуты. Соборное Уложение 1649 г.

Тема . Россия в XVI - XVII вв. Этапы правления Ивана IV. Смутное время, причины, последствия. Роль ополчений. Минин и Пожарский. Воцарение династии Романовых. Соборное Уложение 1649 г. Земские соборы. Церковный раскол, его последствия. Доклады № 7, 8.

Тема 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот

Тема 5.1. XVIII в. в европейской и мировой истории. Общая характеристика XVIII в. Реформы Петра I, их оценки , значение. Внешняя политика.

Тема 5.1. XVIII в. в европейской и мировой истории. Эпоха "Просвещения". ПРосвещенный абсолютизм Екатерины II. Социально-экономиеческая политика.

Тема 5.2. Страны Европы и США в XVIII-XIX вв. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Источники первоначального накопления капитала. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Влияние идей Просвещения на мировое развитие. Французская революция и её влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы. Воссоединение Италии и Германии. Развитие Европы во второй пол. XIX в. Доклады № 9,10, 11, 14.

Тема 5.3. Развитие России в XIX в Внутренняя политика Александра I и ее оценки. Внешняя политика АлександраI. Внутренняя политика Николая I и ее исторические оценки. Внешняя политика, Крымская война.

Тема 5.3. Развитие России в XIX в. Причины и сущность реформ Александра II. Их последствия и значение. Внешняя политика Александра II.

Тема . Развитие России в XIX в. Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М.Сперанского и Н.Н.Новосильцева. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу. «Священный Союз». Внутренняя и внешняя политика Николая I. Крестьянский вопрос: этапы решения. Реформы Александра II. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Отмена крепостного права и её итоги. Преобразования 1860–70-х гг. Доклады № 12, 13.

Тема 6. Основные этапы и закономерности исторического развития России и мира в XX веке. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода.

Тема 6.1. Россия и мир на рубеже XIX-XX вв. Социально-экономическое развитие России на рубеже веков. Первая российская революция. Политические партии России начала XX в. Первая мировая война, участие в ней России.

Тема . Россия и мир на рубеже XIX - XX вв. Капиталистические войны конца XIX – начала XX вв. за рынки сбыта и источники сырья. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах. Российская экономика конца XIX – начала XX вв. Сравнительный анализ развития промышленности и сельского хозяйства: Европа, США. Монополизация промышленности и формирование финансового капитала. Реформы С.Ю.Витте.

Тема 6.2. Россия/СССР в 1917 - нач. 1920-х гг. Великая Росийская революция 1917-1922 гг. Февральская революция 1917 г. Октябрь 1917 г. Гражданская война.

Тема 6.3. Капиталистический мир и СССР в 20-30-е гг. XX в. Капиталистическая мировая экономика в межвоенный период. Мировой экономический кризис 1929 г. Альтернативные пути выхода из кризиса. Приход фашизма к власти в Германии. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии. Экономические основы советского политического режима. Утверждение однопартийной политической системы. Доклады № 15,16,17, 18.

Тема 6.4. СССР в конце 1930-х-начале 1960-х гг. СССР накануне ВОВ. Внешняя политика СССР в 1930-е гг. Периоды и основные сражения ВОВ. Итоги. Вклад СССР в дело победы над Германией.

Тема 6.4. СССР в конце 1930-х-начале 1960-х гг. СССР после ВОВ. Хрущевская "оттепель". Социально-экономическая политика Хрущева Н.С. "Холодная война"

Тема . СССР в конце 1930-х-начале 1960-х гг. Превращение США в сверхдержаву. Начало холодной войны. Трудности послевоенного переустройства; ликвидация атомной монополии США. Ужесточение политического режима и идеологического контроля в СССР. Создание социалистического лагеря. Реформаторские поиски в советском руководстве. «Оттепель» в духовной сфере. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Доклады № 21, 22.

Тема 6.5. Мир во второй половине XX в. Крах колониальной системы. Революция на Кубе. Карибский кризис (1962 г.). Война во Вьетнаме. Арабо-израильский конфликт. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. Гонка вооружений (1945-1991); Ядерный клуб. МАГАТЭ. Развитие мировой экономики в 1945-1991 г. Создание и развитие международных финансовых структур. Римский договор и создание ЕЭС.

Тема 6.6. СССР/РФ в 1970-х - 1990-х гг. Политика Л.И. Брежнева. Состояние экономики и социальной сферы СССР.

СССР в 1980-е годы. Причины, сущность, последствия "перестройки" в СССР. Распад СССР: причины и последствия. "Новое политическое мышление"

Тема . СССР/РФ в 1970-х - 1990-х гг. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. в стране. Вторжение СССР в Афганистан и его последствия. Диссидентское движение в СССР. Цели и основные этапы «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» . Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. ГКЧП и крах социалистического реформаторства. Распад СССР. Образование СНГ. Либеральная концепция российских реформ в 1990-е гг. Конституционный кризис в России 1993 г. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Внешняя политика РФ. Доклады №21, 22,23.

Тема 7. Россия и мир в XXI веке. Критический анализ проблемных ситуаций, выработка стратегии действий.

Тема 7.1. Россия и мир в начале XXI в. Роль и место России в современном мире. Мировой процесс глобализации. Расширение ЕС на восток. РФ в начале XXI века. Политическая сфера и экономика. Внешняя политика РФ.

Тема . Россия и мир в начале XXI в. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Расширение ЕС на восток. Роль РФ в современном мире и в решении проблем человечества. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2008 года. Внешняя политика РФ. Тест Обобщающий . Доклад № 24.

Аннотация по дисциплине Философия

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д03

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1.)

* Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Раздел 1. Философия ее предмет и место в культуре.

УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Тема 1.1. Тема 1. Философия в системе культуры.

Тема . 1. Философия в системе культуры.

1. Роль философии в жизни общества. Философия как форма мировоззрения. Структура философии. 2. Основные направления в философии: материализм, идеализм, агностицизм, скептицизм. 3 Методы философии: метафизика, диалектика, сенсуализм, рационализм, иррационализм. 4. Типы мировоззрения.

Тема 2. Раздел 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.

УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Тема 2.1. Тема 1. Средневековая философия, Западноевропейская философия XIV-XIX веков.

Тема . Западноевропейская философия

средних веков и нового времени.

1. Христианская философия средних веков (апологетика, патристика, схоластика). 2. Основные направления философии эпохи Возрождения (XIV – XVI вв.) 3. Эмпиризм и рационализм Нового времени.

4. Европейская философия XVIII в. 5. Немецкая классическая философия.

Тема 2.2. Тема 2. Современная западная философия, традиции отечественной философии.

Тема . 4. Современная философия.

1. Основные философские идеи позитивизма.

3. Экзистенциализм.

4. Неотомизм.

5. Технократические теории.

6. Философия постмодернизма.

7. Особенности отечественной философии.

Тема 3. Раздел 3. Философская онтология.

Тема 3.1. Тема 1. Бытие как проблема философии, идея развития в философии, проблема сознания в философии.

Тема . 5. Бытие как проблема философии.

1. Бытие как субстанции реальности. Основные формы бытия.

2. Материальное и идеальное бытие.

3. Принципы, категории и законы диалектики.

4. Прогресс и регресс.

5. Происхождение, сущность и функции сознания.

Тема 4. Раздел 4. Теория познания. УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Тема 4.1. Тема 1. Познание как предмет философского анализа, проблема истины в философии и науке.

Тема . Познание как предмет философского анализа, проблема истины в философии и науке

Тема 5. Раздел 5. Философия и методология науки.

Тема 5.1. Тема 1. Философия и наука.

Тема . 6. Познание как предмет философского анализа.

1. Чувственное и рациональной познание и его формы.

2. Понятие истины. Основные концепции истины. Ложь и заблуждение.

3. Основные характеристики и критерии истины.

4. Методы научного познания.

5. Соотношение философии и частных наук.

Тема 6. Раздел 6. Социальная философия и философия истории. УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Тема 6.1. Тема 1. Философское понимание общества и его истории, общественно-политические идеалы и их судьбы, культура и цивилизация.

Тема . 7. Философское понимание общества и его истории.

1. Основные сферы жизни общества.
2. Формационный и цивилизационный подходы к историческому развитию.
3. Взаимосвязь общества и природы
4. Общественно-политические идеалы и их судьбы.
5. Глобализация: сущность, формы проявления и оценки.

Тема 7. Раздел 7. Философская антропология.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе

Тема 7.1. Тема 1. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке.

Тема . Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке.

Тема 8. Раздел 8. Природа этического и эстетического.

Тема 8.1. Тема 1. Этические и эстетические проблемы человека.

Тема . 8. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке.

1. Человек как объект философского осмысления.
2. Возникновение человека: антропосоциогенез.
3. Понятие индивида, индивидуальности и личности.
4. Происхождение и сущность морали.
5. Особенности эстетического сознания.

Аннотация по дисциплине Экономика

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д04

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений (ОПК-1.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в экономику. Предмет курса «Экономика»

Тема 2. Методы экономического анализа

Тема 2.1. Краткая характеристика экономической мысли. Доклады

Тема 3. Экономическая система: основы функционирования

Тема 4. Экономические потребности и блага

Тема 4.1. Элементы рыночной системы. Доклады

Тема 5. Теория цены: спрос, предложение и рыночное равновесие

Тема 5.1. Закон спроса и предложения. Доклады

Тема 5.2. Теория цены

Тема 6. Основы теории потребительского поведения

Тема 7. Маржинализм и теория потребительского поведения

Тема 8. Равновесие потребителя: принятие решения об оптимальном выборе

Тема 8.1. Теория производства. Доклады

Тема 9. Производство и производственная функция

Тема 9.1. Природа экономических издержек производства, их структура и виды. Тестирование

Тема 10. Фирмы и рынки: общность принципов и многообразие форм

Тема 10.1. Фирма как субъект рынка, ее трактовки и виды

Тема 11. Рыночные структуры: их типы и определяющие признаки

Тема 12. Механизм рынка совершенной и несовершенной конкуренции

Тема 12.1. Равновесие производителя (фирмы) в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Доклады

Тема 13. Рынок труда, капитала и природных ресурсов

Тема 14. Основы макроэкономики

Тема 14.1. Основные макроэкономические показатели. Доклады

Тема 15. Рыночная неопределенность: риск и асимметрия информации

Тема 15.1. Рыночная неопределенность и риск

Аннотация по дисциплине Правоведение

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д05

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений (ОПК-1.)

* Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени (ОПК-4.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы теории государства и права (тест, комплект типовых задач, темы докладов (эссе))

Тема 1.1. Государство и право:понятие, сущность,социальное назначение.

Тема 1.2. Теории происхождения государства.

Тема 1.3. Система права

Тема 1.4. Основные характеристики системы права.

Тема 1.5. Источники (формы) права.

Тема 1.6. Право: определение, признаки.

Тема 1.7. Правовые отношения

Тема 1.8. Право и мораль: единство и отличия.

Тема 1.9. Правонарушение.,

Тема 1.10. Виды правонарушений.

Тема 1.11. Юридическая ответственность.

Тема 1.12. Правовые основания юридической ответственности.

Тема 2. Характеристика основных отраслей Российского права (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (тест, комплект типовых задач, темы докладов (эссе)

Тема 2.1. Предмет, метод, система трудового права.

Тема 2.2. Основные положения Трудового кодекса.

Тема 2.3. Трудовой договор

Тема 2.4. Существенные условия трудового договора

Тема 2.5. Рабочее время и время отдыха

Тема 2.6. Режим рабочего времени и времени отдыха

Тема 2.7. Дисциплина труда

Тема 2.8. Основания привлечения к дисциплинарной ответсвенности

Тема 2.9. Трудовые споры

Тема 2.10. Порядок разрешения трудовых споров

Тема 2.11. Понятие, предмет, метод, источники, гражданского права

Тема 2.12. Принципы гражданского законодательства

Тема 2.13. Гражданское правоотношение. Правоспособность и дееспособность юридических лиц

Тема 2.14. Реализация правоспособности и дееспособности. Эмансипация.

Тема 2.15. Понятие юридического лица. Виды юридических лиц.

Тема 2.16. Механизм создания и прекращения деятельности юридического лица

Тема 2.17. Понятия и виды сделок. Условия недействительности

Тема 2.18. Ничтожные сделки в гражданском праве

Тема 2.19. Сроки в гражданском праве

Тема 2.20. Общие и специальные сроки исковой давности

Тема 2.21. Основы семейных правоотношений

Тема 2.22. Основания возникновения и прекращения семейных правоотношений

Тема 2.23. Основы конституционного права

Тема 3. Особенности правового регулирования профессиональной деятельности (темы докладов (эссе))

Тема 3.1. Основополагающие нормативные правовые акты

Аннотация по дисциплине Высшая математика

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д06

Курс 1,1,2, Семестр 1,2,3, Общая трудоемкость 396/11

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Элементы теории функции комплексного переменного

Тема 1.1. Определение комплексного числа, алгебраическая запись, геометрическая интерпретация, модуль, аргумент, арифметические действия, тригонометрическая форма, показательная форма, формула Муавра для возведения в степень, формула извлечения корня n-ой степени из комплексного числа, формулы Эйлера.

Тема 1.2. Функции комплексного переменного

Тема 1.3. Расчетно - графическая работа по теме 1.Элементы теории функции комплексного переменного

Тема 2. Основные понятия и методы линейной алгебры.

Тема 2.1. Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами и их свойства. Определители и их свойства.

Тема 2.2. Обратная матрица. Элементарные преобразования матрицы. Нахождение обратной матрицы методом алгебраических дополнений. Ранг матрицы.

Тема 2.3. Системы линейных уравнений. Геометрический смысл линейных уравнений. Матричная запись системы линейных уравнений. Линейные матричные уравнения. Решение системы. Решение невырожденных линейных систем по формулам Крамера.

Тема 2.4. Решение произвольных линейных систем. Системы однородных линейных уравнений. Фундаментальная система решений и ее нахождение. Общее решение системы линейных неоднородных уравнений. Метод Гаусса.

Тема 2.5. Контрольная работа по Теме 2. Основные понятия и методы линейной алгебры,

Тема 3. Основные понятия и методы векторной алгебры.

Тема 3.1. Скалярные и векторные величины. Вектор. Равенство векторов. Модуль вектора. Угол между векторами. Коллинеарные и компланарные вектора. Нулевой вектор. Линейные операции над векторами. Понятие оси и орта. Проекция вектора на ось. Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве, разложение вектора по базису. Координаты вектора. Направляющие косинусы.

Тема 3.2. Скалярное произведение векторов: определение, физический смысл, свойства, выражение через координаты. Векторное произведение.

Тема 3.3. Смешанное произведение векторов, определение, физический и геометрический смысл, свойства, выражение через координаты. Необходимые и достаточные условия компланарности векторов

Тема 3.4. Расчетно - графическая работа по теме 3. Векторная алгебра

Тема 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве

Тема 4.1. Соответствие между геометрическими образами и уравнениями. Плоскость и её уравнение, различные его виды. Угол между плоскостями, условие параллельности и перпендикулярности. Расстояние от точки до плоскости.

Прямая в пространстве. Каноническое и параметрическое уравнения. Задание прямой в виде системы двух уравнений с тремя неизвестными. Нахождение направляющего вектора прямой по системе уравнений, задающих прямую. Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости.

Тема 4.2. Уравнение прямой на плоскости, различные его виды. Расстояние от точки до прямой, угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности прямых.

Тема 4.3. Кривые второго порядка. Окружность, вывод её уравнения. Понятие об эллипсе, вывод его уравнения. Определения понятий: вершины, оси и полуоси, фокусов эллипса. Свойства эллипса. Эксцентриситет эллипса. Гипербола. Вывод уравнения. Действительные и мнимые оси гиперболы. Фокусы, эксцентриситет. Свойства гиперболы. Парабола. Вершина, фокус, директриса.

Кривые второго порядка как конические сечения. Общее уравнение кривой второго порядка. Формулы преобразования координат при параллельном переносе и повороте системы координат. Примеры приведения неканонических уравнений кривых второго порядка к каноническому виду. Системы координат, отличные от декартовых. Полярная система координат, связь между декартовыми и полярными координатами. Задание кривых второго порядка в полярной системе координат и параметрическое. Обобщённые полярные координаты, задание эллипса в обобщённых полярных координатах.

Тема 4.4. Поверхности второго порядка. Общее уравнение поверхности второго порядка. Цилиндрические поверхности. Уравнение цилиндрической поверхности, направляющая которой лежит в одной из координатных плоскостей. Поверхности вращения. Сфера и эллипсоид вращения. Конические поверхности.

Эллипсоид. Конус второго порядка, однополостный и двуполостный гиперболоид, эллиптический параболоид (параболоид вращения). Гиперболический параболоид, его исследование методом сечений.

Тема 4.5. Соответствие между геометрическими образами и уравнениями. Плоскость и её уравнение, различные его виды. Угол между плоскостями, условие параллельности и перпендикулярности. Расстояние от точки до плоскости.

Прямая в пространстве. Каноническое и параметрическое уравнения. Задание прямой в виде системы двух уравнений с тремя неизвестными. Нахождение направляющего вектора прямой по системе уравнений, задающих прямую. Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости.

Тема 4.6. Контрольная работа по теме 4. Основные понятия и методы аналитической геометрии

Тема 5. Введение в математический анализ функции одной переменной.

Тема 5.1. Понятие функции. Элементарные свойства функций. Основные элементарные функции. Последовательность как функция натурального аргумента, определение, примеры. Обсуждение поведения последовательности при. Определение предела последовательности. Примеры. Функция действительного аргумента. Определение окрестности. Определение предела функции по Гейне. Определение предела функции по Коши на языке окрестностей. Односторонние пределы. Примеры.

Тема 5.2. Теоремы о пределах. Теоремы о пределах, связанных с неравенствами. Первый замечательный предел и следствия из него. Второй замечательный предел и следствия из него.

Понятие о бесконечно малой и бесконечно большой величинах. Различные виды неопределённостей, примеры. Определение бесконечно малых более высокого порядка, чем данная б.м., эквивалентных б.м. Раскрытие неопределённостей типа с помощью замены входящих в предел б.м. эквивалентными.

Тема 5.3. Непрерывность функции в точке, определение, примеры. Непрерывность элементарных функций. Непрерывность на отрезке. Точки разрыва, их типы. Понятие скачка.

Тема 5.4. Контрольная работа по теме 5. Основные понятия и методы математического анализа 5.1. Понятие функции. Элементарные свойства функций. Последовательность. Предел последовательности и функции. Различные виды неопределённостей.

Тема 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Тема 6.1. Задачи, приводящие к понятию производной: задача об определении угла, образуемого касательной к данной функции в точке гладкости и осью Ox; задача об определении мгновенной скорости; задача об определении плотности неоднородного прямолинейного стержня. Определение производной, её геометрический, кинематический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.

Тема 6.2. Производная суммы, произведения, частного. Теорема о непрерывности дифференцируемой функции. (Таблица производных, производная от сложной функции и степенно-показательного выражения (логарифмическое дифференцирование), дифференцирование неявных и обратных функций, а также функций, заданных параметрически – для изучения на практических занятиях).

Тема 6.3. Производные высших порядков, кинематический смысл второй производной. Теоремы Ролля и Лагранжа и их геометрический смысл. Правило Лопиталя и его применение к отысканию пределов.

Тема 6.4. Дифференциал функции и его свойства. Геометрический смысл. Инвариантность формы первого дифференциала. Дифференциалы высших порядков. Приближённые вычисления с помощью дифференциала.

Тема 6.5. Формула Тейлора. Формула Маклорена. Разложение по формуле Маклорена функций. Применение к раскрытию неопределённостей .

Тема 6.6. Необходимое и достаточное условия возрастания (убывания, постоянства) функции в промежутке. Интервалы монотонности функции и их отыскание. Экстремумы функции. Первое достаточное условия экстремума.

Тема 6.7. Направления выпуклости кривой. Точки перегиба. Асимптоты кривой. Общая схема исследования функции и построения графика. Дифференциал дуги плоской кривой. Кривизна, радиус кривизны. Векторная функция скалярного аргумента, предел и производная. Приближённое решение уравнений методом хорд и касательных. Касательная и нормаль к плоской кривой.

Тема 6.8. Контрольная работа по теме 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Тема 7. Неопределенный и определенный интегралы

Тема 7.1. Первообразная функции. Теорема о виде всех первообразных одной и той же непрерывной функции. Неопределённый интеграл. Простейшие свойства неопределённого интеграла. Таблица интегралов. Понятие о неберущихся интегралах. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом замены переменных. Интегрирование по частям. Примеры.

Тема 7.2. Интегрирование дробно-рациональных функций.

Интегрирование иррациональных функций.

Тема 7.3. Интегрирование тригонометрических функций. Тригонометрические подстановки.

Тема 7.4. Задача о площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл как предел интегральных сумм. Свойства определённого интеграла, теорема о среднем. Производная определённого интеграла по его верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменных в определённом интеграле и формула интегрирования по частям.

Тема 7.5. Приближённое вычисление определённых интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и Симпсона. Оценка погрешности результата. Геометрические приложения оп-ределённого интеграла: площадь плоской фигуры в декартовой и полярной системе координат и ограниченной линиями, задан-ными параметрически. Объём тела по из-вестным поперечным сечениям. Объём тела вращения.

Тема 7.6. Длина дуги плоской кривой: общая формула и её вид в случае, когда кривая задана в декартовой, полярной системах координат и параметрически. Площадь поверхности вращения. Приложения интеграла к решению простейших задач механики и физики: вы-числение работы переменной силы, пути при переменной скорости, гидростатического давления, статистических моментов и моментов инерции, координат центра тяжести плоских фигур и линий.

Тема 7.7. Приложения интеграла к решению простейших задач механики и физики: вы-числение работы переменной силы, пути при переменной скорости, гидростатического давления, статистических моментов и моментов инерции, координат центра тяжести плоских фигур и линий.

Тема 7.8. Понятие несобственного интеграла с беско-нечными пределами (1 рода) и по неограни-ченной площади (2 рода).

Тема 7.9. Контрольная работа по теме 8. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.

Тема 8. Основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений

Тема 8.1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциально-го уравнения, его порядка, решения, интегральной кривой. Дифференциальное уравнение первого порядка. Д.у. первого порядка, разрешённое относительно производной. Теорема существования и единственности решения д.у. первого порядка. Общее решение д.у. первого порядка.

Тема 8.2. Задача Коши. Частное решение д.у. первого порядка. Общий интеграл, интеграл, частный интеграл д.у. первого порядка. Особое решение и особая точка.

Тема 8.3. Типы интегрируемых дифференциальных уравнений первого порядка, разрешённых относительно производных: однородное, линейное (линейное однородное и линейное неоднородное), Бернулли. Метод Лагранжа произвольной постоянной.

Тема 8.4. Дифференциальные уравнения высших порядков. Теорема о существовании и единст-венности решения дифференциального уравнения n-ого порядка. Д.у. второго порядка. Задача Коши. Общее решение, частное реше-ние, общий интеграл, интеграл,частный ин-теграл. Интегрируемые типы уравнений второго порядка, допускающие понижение по-рядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Свойства из решений. Линейно независимые решения. Линейные неоднородные уравнения второго порядка, структура общего решения.

Тема 8.5. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и специальной правой ча-стью.

Тема 8.6. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и специальной правой частью.

Тема 8.7. Контрольная работа по теме 9. Основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений

Тема 9. Функции нескольких переменных

Тема 9.1. Функции многих переменных. Геометрический смысл, линии уровня. Предел и непрерывность функции двух переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Производная сложной функции. Производная неявной функции. Необходимые и достаточные условия экстремума функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.

Тема 9.2. Скалярное и векторное поля. Производная по направлению и градиент скалярного поля. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.

Тема 9.3. Метод наименьших квадратов (линейная и параболическая интерполяция). Вывод фор-мул для нахождения коэффициентов при ли-нейном и квадратичном приближении функ-ций по методу наименьших квадратов. При-меры.

Тема 9.4. Контрольная работа по теме 7. Функции нескольких переменных

Тема 10. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Элементы теории поля

Тема 10.1. Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла. Двойной интеграл, определение, геометрический смысл. Свойства двойного интеграла (включая теорему о среднем). Вычисление двойного интеграла сведением к повторному. Замена переменных в двойном интеграле. Переход к полярным координатам как частный случай замены переменных в двойном интеграле.

Тема 10.2. Тройной интеграл. Определение, свойства, вычисление. Понятие об n-кратном интеграле. Геометрические приложения двойного и тройного интеграла.

Тема 10.3. Криволинейный интеграл первого рода (по дуге). Свойства, вычисление. Криволинейный интеграл второго рода. Свойства, вычисление. Связь между криволинейными интегралами первого и второго рода. Формула Грина. Условие независимости криволинейного интеграла второго рода от пути Интегрирования. Нахождение функции двух переменных по её полному дифференциалу. Нахождение площади односвязной области с помощью криволинейного интеграла. Понятие о поверхностных интегралах. Формула Остроградского-Гаусса.

Тема 10.4. Векторный анализ: скалярное и векторное поля, градиент (повторение). Криволинейный интеграл вектор-функции. Циркуляция и потенциал поля. Связь градиента, криволинейного интеграла и потенциала. Поток скалярного поля. Скалярный поток векторного поля. Векторный поток векторного поля. Ди-вергенция и ротор векторного поля. Безвихревые и соленоидальные векторные поля.

Тема 10.5. Расчетно - графическая работа по теме 10. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Элементы теории поля.

Тема 11. Числовые и функциональные ряды

Тема 11.1. Числовые ряды: сходящиеся и расходящиеся. Необходимое условие сходимости. Расходимость гармонического ряда. Основные свойства сходящихся рядов. Ряды с положительными членами. Признаки сходимости, основанные на сравнении рядов. Признак Далам-бера. Интегральный признак Коши. Приме-ры. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. Оценка остатка ряда. Абсолютная и условная сходимость. Теорема Римана

Тема 11.2. Понятие о функциональном ряде. Ряды Тейлора и Маклорена (степенные ряды). Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости, их определение в простейших случаях. Свойства сумм степенного ряда: непрерывность, возможность почленного дифференцирования и интегрирования.

Тема 11.3. Примеры разложения в степеной ряд элементарных функций. Биномиальный ряд. Решение дифференциальных уравнений с помо-щью рядов.

Тема 11.4. Гармонический анализ: Гармонические колебания. Тригонометрические ряды. Ряды Фурье. Разложение в ряд Фурье чётных и нечётных функций. Ряд Фурье в произвольном интервале. Примеры.

Тема 11.5. Контрольная работа по теме 11. Числовые и функциональные ряды

Тема 12. Основные понятия и методы операционного исчисления и его практического применения.

Тема 12.1. Основные понятия операционного исчисления. Интеграл Лапласа. Оригиналы и изображения. Функция Хевисайда.

Тема 12.2. Свойства преобразования Лапласа. Простейшие правила и формулы операционного исчисления: свойство линейности, дифференцирование оригинала, интегрирования оригинала. Примеры.

Дифференцирование изображения, интегрирование изображения. Таблица преобразований Лапласа. Основные теоремы операционного исчисления: теорема подобия, теорема смещения, теорема запаздывания. Примеры.

Тема 12.3. Решение дифференциальных уравнений методами операционного исчисления. Изображение периодического оригинала. Теорема умножения. Примеры.

Тема 12.4. Контрольная работа по теме 12. Основные понятия и методы операционного исчисления и его практического применения

Тема 13. Основные понятия и методы теории вероятностей

Тема 13.1. Предмет теории вероятностей. Классификация событий. Равновозможность событий. Элементарные события. Полная группа попарно несовместимых равновозможных событий. Классическое и статистическое опре-деления вероятности. Геометрическая веро-ятность (задача о встрече). Перестановки, размещения и сочетания. Примеры на непосредственный подсчёт вероятности.

Тема 13.2. Теорема сложения вероятностей несовместимых событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимость событий. Вероятность наступления хотя бы одного из независимых в совокупности событий. Теорема сложения вероятностей для совместных событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

Тема 13.3. Схема независимых испытаний. Формула Бернулли. Приближённые формулы (без доказательства).

Тема 13.4. Понятие случайной величины. Примеры случайных величин. Дискретная случайная величина и способы задания её закона распределения. Биномиальное распределение. Геометрическое и гипергеометрическое распределения.

Тема 13.5. Закон распределения суммы и произведения независимых случайных величин. Функции случайных величин. Математическое ожида-ние и дисперсия случайных величин. Число-вые характеристики биномиального распре-деления. Числовые характеристики среднего взаимно независимых одинаково распреде-лённых случайных величин. Применение к методике измерения.

Тема 13.6. Непрерывная случайная величина. Плотность распределения и её свойства. Интегральная функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия непрерывных случай-ных величин. Примеры их вычисления.

Тема 13.7. Равномерное и показательное распределения, их свойства и применение. Вычисление числовых характеристик этих распределений.

Тема 13.8. Нормальное распределение, его свойства и применение. Вычисление числовых характе-ристик. Вычисление параметров нормального распределения и формы кривой. Вычисление вероятности попадания нормально распреде-лённой случайной величины в заданный ин-тервал. Функция Ляпунова. Правило трёх сигм. Нормальное распределение как пре-дельное к биномиальному. Теорема Лапласа.

Тема 13.9. Понятие о центральной предельной теореме Ляпунова. Практическое значение этой теоремы. Распределение Пуассона и его свойства.

Тема 14. Элементы математической статистики.

Тема 14.1. Предмет изучения математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения.

Тема 14.2. Точечные оценки параметров распределения. Понятие о несмещённости и состоятельности оценки. Оценки для математического ожидания и дисперсии и их свойства. Точность и надёжность оценки.

Тема 14.3. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Нахождение доверительного интервала для математического ожидания нормально распределённой случайной величины при условии, что известно среднее квадратическое отклонение. Нахождение довериительного интервала для параметра при неизвестном среднем квадратическом отклонении. Понятие о распределении Стьюдента.

Тема 14.4. Статистическая проверка гипотезы о распределении случайной величины. Критерий Пирсона.

Тема 14.5. Элементы корреляционного анализа. Основные свойства регрессии. Уравнения линейной регрессии. Теснота связи и её оценка по коэффициенту корреляции. Понятие о нелинейной регрессии. Корреляционное отноше-ние.

Тема 14.6. Контрольная работа по темам: Тема 12. Основные понятия и методы теории вероятностей. Тема 13. Элементы математической статистики.

Аннотация по дисциплине Информатика

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д07

Курс 1,1,2, Семестр 1,2,3, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности (ОПК-5.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечение выполнения требований информационной безопасности (ОПК-5)

Тема 1.1. Информационно-телекоммуникационные технологии глобальной компьютерной сети Интернет.

Тема 1.1.1. Структура и принципы функционирования глобальной сети Интернет. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

Тема 1.1.2. Адресация в сетях. Технологии передачи данных. Протоколы.

Тема 1.2. Информационные технологии программирования на примере языка Си в среде MS Visual Studio 2010.

Тема 1.2.1. Разветвленные алгоритмы и их программирование.

Тема 1.2.1.1. Лабораторная работа "Разветвленные вычислительные процессы. Задача 1."

Тема 1.2.1.2. Лабораторная работа "Разветвленные вычислительные процессы. Задача 2."

Тема 1.2.1.3. Лабораторная работа "Разветвленные вычислительные процессы. Задача 3."

Тема 1.2.2. Циклические алгоритмы и их программирование.

Тема 1.2.2.1. Лабораторная работа "Исследование функции одной переменной"

Тема 1.2.2.2. Лабораторная работа "Обработка данных одномерного массива. Задача 1".

Тема 1.2.2.3. Лабораторная работа "Обработка данных одномерного массива. Задача 2."

Тема 1.2.2.4. Лабораторная работа "Обработка данных двумерного массива. Задача 1."

Тема 1.2.2.5. Лабораторная работа "Обработка данных двумерного массива. Задача 2."

Тема 1.3. Техническая эксплуатация информационных и телекоммуникационных систем на примере Microsoft office

Тема 1.3.1. Основные возможности текстового редактора MS Word.

Тема 1.3.2. Основные возможности табличного процессора MS Excel.

Тема 2. Технологии обеспечения информационной безопасности. Методы и средства защиты информации. Антивирусная защита.

Тема 2.1. Защита данных персонального компьютера.

Тема 2.2. Защита данных, передаваемых по сети

Тема 3. Техническая эксплуатация информационных и телекоммуникационных систем на примере программирования микропроцессоров.

Тема 3.1.. Структура МП, система команд МП.

Тема 3.1.1. Команды пересылки.

Тема 3.1.2. Арифметические команды.

Тема 3.1.3. Логические команды.

Тема 3.1.4. Команды передачи управления.

Тема 3.2. Организация циклов. Алгоритм сложения. Адресация памяти.

Тема 3.2.1. Лабораторная работа "Сложение массива чисел". Часть 1.

Тема 3.2.2. Лабораторная работа "Сложение массива чисел". Часть 2.

Тема 3.2.3. Лабораторная работа "Использование приемов адресации".

Тема 3.3. Алгоритм умножения однобайтных чисел.

Тема 3.4. Стек и работа подпрограмм.

Тема 3.4.1. Лабораторная работа "Вычисление выражения с использованием подпрограммы умножения однобайтных чисел ." Часть 1.

Тема 3.4.2. Лабораторная работа "Вычисление выражения с использованием подпрограммы умножения однобайтных чисел ." Часть 2.

Тема 3.5. Индикация символов на дисплее МП.

Тема 3.6. Алгоритм бегущей строки.

Тема 3.6.1. Лабораторная работа "Организация движения текста на дисплее."

Тема 4. Использование современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности на примере пакета MathCAD.

Тема 4.1. Решение типовых инженерных и математических задач.

Тема 4.1.1. Лабораторная работа "Основные инструменты MathCAD".

Тема 4.1.2. Лабораторная работа "Графики в MathCAD".

Тема 4.1.3. Лабораторная работа "Сложные функции в MathCAD".

Тема 4.1.4. Лабораторная работа "Обработка данных одномерных массивов".

Тема 4.1.5. Лабораторная работа "Обработка данных двумерных массивов".

Тема 4.1.6. Лабораторная работа "Вычисление определенных интегралов".

Тема 4.1.7. Лабораторная работа "Решение дифференциальных уравнений, описывающих переходные процессы в электрических цепях".

Тема 5. Безопасное техническое использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиямию

Тема 5.1. Современные судовые компьютерные нформационные системы, их назначение, основные модули.

Тема 5.2. Основные международные и национальные требования по безопасной эксплуатации компьютерной информационной системы.

Аннотация по дисциплине Физика

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д08

Курс 1,2,2, Семестр 2,3,4, Общая трудоемкость 360/10

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Механика. Молекулярная физика. Студент должен обладать следующими компетенциями: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности(ОПК-2). Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3)

Тема 1.1. Состояние покоя и движения в кинематике, система отсчета. Определение кинематических характеристик механического движения: перемещение, скорость, линейное ускорение. Движение по заданной траектории, тангенциальное и нормальное ускорение. Движение по окружности, угловая частота и угловое ускорение, соотношение между линейными и угловыми характеристиками движения. Интерактивная форма - дискуссии

Тема 1.2. Динамика материальной точки: сила, масса, импульс тела, законы Ньютона, закон Всемирного тяготения, первая и вторая космические скорости. Интерактивная форма - "мозговой штурм"

Тема 1.3. Кинематика и динамика твердого тела, жидкости и газов. Момент импульса, момент силы, момент инерции твердого тела, основное уравнение вращательного движения твердого тела. Интерактивная форма - демонстрационное оборудование

Тема 1.4. Динамика материальной точки: сила, масса, импульс тела, законы Ньютона, закон Всемирного тяготения, первая и вторая космические скорости. Интерактивная форма - "мозговой штурм"

Тема 1.5. Консервативные силы и совершаемая ими работа, определение потенциальной энергии, закон сохранения механической энергии.

Тема 1.6. Закон сохранения импульса: неупругий и упругий удары материальных точек .

Тема 1.7. Кинематика и динамика твердого тела, жидкости и газов. Момент импульса, момент силы, момент инерции твердого тела, основное уравнение вращательного движения твердого тела. Интерактивная форма - демонстрационное оборудование

Тема 1.8. Механические колебания. Уравнение гармонического осциллятора, пружинный маятник, математический и физический маятники. Собственная частота колебаний. Закон сохранения механической энергии при механических колебаниях. Затухающие колебания.

Тема 1.9. Основы специальной теории относительности: движение тел со скоростями, близкими к скорости света, релятивистская масса, связь импульса и энергии в теории относительности, принцип относительности. Интерактивная форма - "мозговой штурм"

Тема 2. Основы молекулярно-кинетической теории газов и жидкостей. Постоянное электрическое и гравитационное поле. Постоянный ток и стационарное магнитное поле. Электромагнитное поле. Студент должен обладать следующими компетенциями: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности(ОПК-2). Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3)

Тема 2.1. Основные параметры, характеризующие идеальный газ: давление, темература, концентрация частиц, уравнение состояния идеального газа. Закон Авогадро, закон Паскаля. Основные газовые законы.

Тема 2.2. Внутренняя энергия идеального газа, первый закон термодинамики, теплоемкость вещества. Уравнение Майера, адиабатический процесс. Интерактивная форма - дискуссии

Тема 2.3. Основы кинетической теории газов, основные уравнения и коэффициенты переноса. Классическая теория теплоемкостей идеального газа, закон равномерного распределения энергии по степеням свободы. Уравнение состояния реального газа.

Тема 2.4. Круговые процессы, понятие энтропии, второй закон термодинамики. Цикл Карно, кпд идеальной тепловой машины.

Тема 2.5. Элементы статистической физики, функция распределения частиц по скоростям и координатам, распределения Максвелла и Больцмана. Уравнение состояния реального газа.

Тема 2.6. Закон Кулона и закон Всемирного тяготения, определение напряженности электрического поля и гравитационного полей, понятия силовых линий поля и потока поля через поверхность, теорема Гаусса. Интерактивная форма - демонстрационное оборудование

Тема 2.7. Работа и энергия постоянного электрического и гравитационного полей. Определение электростатического потенциала, теорема о циркуляции постоянного электрического поля.

Тема 2.8. Проводники и диэлектрики в постоянном электрическом поле. Определение электроемкости, конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.

Тема 2.9. Постоянный электрический ток, закон Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи.

Тема 2.10. Разветвленные электрические цепи, правила Кирхгофа для расчета разветвленных электрических цепей. Интерактивная форма - дискуссии

Тема 2.11. Сила Лоренца, закон Ампера. Вектор индукции магнитного поля, теорема о циркуляции магнитного поля и теорема Гаусса для вектора индукции магнитного поля.

Тема 2.12. Закон Био-Савара. Расчет магнитных полей, заданными конфигурациями статических токов.

Тема 2.13. Энергия постоянного магнитного поля, Определение индуктивности контура с током.

Тема 2.14. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях.

Тема 2.15. Закон электромагнитной индукции, электрические цепи переменного тока, электромагнитный колебательный контур. Интерактивная форма - демонстрационное оборудование

Тема 3. Электромагнитные волны. Оптика. Основы квантовой механики и ядерной физики. Студент должен обладать следующими компетенциями: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности(ОПК-2). Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3)

Тема 3.1. Понятие тока смещения, полная система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Принцип относительности в электродинамике, преобразования Лоренца.

Тема 3.2. Электромагнитное поле в веществе. Классификация веществ по характеру взаимодействия с электромагнитным полем.

Тема 3.3. Электромагнитные волны в свободном пространстве и в веществе, показатель преломления идеального диэлектрика.

Тема 3.4. Интерференция и дифракция электромагниных волн. Принцип Гюйгенса-Френеля, законы преломления и отражения волн на границе раздела сред. Интерактивная форма - "мозговой штурм"

Тема 3.5. Геометрическая оптика. Волновая оптика, дифракции Френеля и Фраунгофера.

Тема 3.6. Поляризация света. Законы Брюстера и Малюса.

Тема 3.7. Тепловое излучение, законы теплового излучения абсолютно черного тела, постоянная Планка.

Тема 3.8. Законы внешнего фотоэффекта, корпускулярно-волновая двойственнось свойств света. Интерактивная форма - "мозговой штурм"

Тема 3.9. Элементы квантовой механики, волна де Бройля, уравнение Шредингера, соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Тема 3.10. Строение и свойства водородоподобных атомов, постулаты Бора. Периодическая система элементов Менделеева.

Тема 3.11. Основы квантовой статистики, зонная теория твердых тел, понятие о квантовой теории электропроводности металлов.

Тема 3.12. Контактные явления в металлах и полупроводниках элеметы теории p-n перехода

Тема 3.13. Строение и важнейшие свойства ядер, распады и синтез ядер, ядерные реакции. Интерактивная форма - "мозговой штурм"

Тема 3.14. Элементарные частицы, фундаментальные взаимодействия в природе.

Аннотация по дисциплине Химия

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д09

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1.. Основы общей и неорганической химии (ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности)

Тема 1.1. Введение. Цели и задачи курса. Место химии среди естественных наук. Химические системы. Основные законы химии.

Тема 1.2. Строение вещества.Строение атома. Химический элемент и формы его существования. Понятие об изотопах и радиоактивности. Химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Межмолекулярное взаимодействие. Комплементарность. Реакционная способность веществ. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ.

Тема 1.3. Основные классы неорганических соединений.

Тема 1.4. Основные классы органических соединений, полимеры и олигомеры.

Тема 1.5. Свойства растворов. Растворы. Дисперсные системы. Способы выражения количественного состава растворов.

Тема 1.6. Растворимость веществ. Теория электролитической диссоциации. Жесткость воды.

Тема 1.7. Гидролиз солей.

Тема 1.8. Химические свойства грузов, перевозимых судами.

Тема 2.. Основы физической химии (ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности)

Тема 2.1. Химическая термодинамика.Энергетика химических процессов. Законы термодинамики.

Тема 2.2. Термодинамические функции. Направление химических процессов.

Тема 2.3. Химическая кинетика и равновесие. Скорость реакции и методы ее регулирования. Простые, последовательные, параллельные, многомаршрутные, колебательные реакции. Катализаторы и каталитические системы.

Тема 2.4. Химическое и фазовое равновесие. Управление химическим процессом (принцип Ле-Шателье-Брауна).

Тема 2.5. Электрохимические системы. Окислительно-восстановительные процессы. Электродный потенциал. Химические источники тока.

Тема 2.6. Электролиз, законы электролиза.

Тема 2.7. Коррозия. Защита металлов от коррозии.

Тема 3.. Основы аналитической химии (ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности)

Тема 3.1. Химическая идентификация.

Качественный и количественный анализ. Аналитический сигнал. Химический, физико-химический и физический анализ.

Аннотация по дисциплине Экология

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д10

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений (ОПК-1.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Факторы, определяющие устойчивость биосферы.

Тема 1.1. Лекция-беседа " Определение науки Экология, предмет и задачи. Экологический кризис. Причины и пути выхода"

Тема 1.2. Структура экосистемы. Взаимоотношения организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах

Тема 1.3. Практическое занятие "Термины и понятия экологии"

Тема 1.4. Лекция-беседа "Структура биосферы. Факторы определяющие устойчивость биосферы"

Тема 2. Принципы рационального природопользования

Тема 2.1. Лекция-беседа "Принципы рационального природопользования. Понятие об исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсах"

Тема 2.2. Лекция-беседа "Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу. Источники, масштабы и виды воздействия"

Тема 2.3. Практическое занятие "Оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта"

Тема 2.4. Лекция-беседа "Нормирование антропогенного воздействия. Понятие о предельно-допустимой концентрации (ПДК). Нормативы качества воды, воздуха, почвы"

Тема 2.5. Практическое занятие "Оценка качества воды по санитарно-гигиеническим показателям"

Тема 2.6. Собеседование "Оценка качества воды по санитарно-гигиеническим показателям"

Тема 2.7. Общие сведения о шумовом, электромагнитном и радиационном воздействии. Принципы нормирования

Тема 2.8. Принципиальные направления инженерной защиты окружающей среды. Конструктивная технологическая и "активная" виды защиты

Тема 2.9. Практическое занятие "Расчет санитарно-защитной зоны предприятия"

Тема 3. Организационные и правовые средства охраны окружающей среды

Тема 3.1. Лекция-беседа "Основы нормативной базы по природопользованию и загрязнению окружающей среды"

Тема 3.2. Лекция-беседа "Виды экологических правонарушений. Формы ответственности"

Тема 3.3. Лекция беседа "Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды"

Тема . Зачет (тест)

Аннотация по дисциплине Начертательная геометрия. Инженерная графика

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д11

Курс 1,1, Семестр 1,2, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Прямые и плоскости общего и частного положений. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Комплект типовых задач. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью

Тема 2. Правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации. Оформление чертежей.

Тема 3. Способы преобразования чертежа. Расчетно-графическая работа

Тема 4. Методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики. Виды, разрезы, сечения. Контрольная работа. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности

Тема 5. Проецирование геометрических поверхностей и их пересечение. Расчетно-графическая работа. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности

Тема 6. Правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации. Эскизирование деталей вентиля

Тема 7. Методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики. Сборочный чертеж вентиля. Расчетно-графическая работа. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности

Тема 8. Применение действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации. Крепежные изделия и сборочные чертежи. Лабораторная работа

Тема 9. Чтение чертежей. Деталирование чертежа общего вида. Лабораторная работа. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью.

Аннотация по дисциплине Теоретическая механика

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д12

Курс 2,2, Семестр 3,4, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Статика

Тема 1.1. Предмет механики. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся сил. "разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции 1 час)

Тема 1.2. Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Приведение произвольной системы сил к заданному центру. Теорема Вариньона."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции 1 час)

Тема 1.3. Условия равновесия плоской и пространственной систем сил. Формы уравнений равновесия. Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы. Расчетно-графическая работа № 1

Тема 1.4. Трение. Равновесие при наличии трения скольжения и трения качения.

Тема 1.5. Центр параллельных сил и центр тяжести. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести объемной, плоской и линейной фигуры. Координаты центров тяжести простейших тел."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции 1 час) Расчетно-графическая работа № 2

Тема 1.6. Условия равновесия пространственной системы сил

Тема 2. Кинематика

Тема 2.1. Кинематика точки. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Кинематические характеристики точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения.

Тема 2.2. Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела."компьютерные симуляции" (очная форма обучения: лекции 1 час, заочная форма обучения: лекции - 1 час)

Тема 2.3. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений. "компьютерные симуляции" (очная форма обучения: лекции 3 час, заочная форма обучения: лекции - 1 час) Расчетно-графическая работа № 3

Тема 2.4. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений в общем случае."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции - 2 часа)

Тема 3. Динамика

Тема 3.1. Динамика точки. Основные понятия и законы. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики. Расчетно-графическая работа № 4

Тема 3.2. Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Принцип Д'Аламбера.

Тема 3.3. Механическая система. Внешние и внутренние силы. Распределение массы в теле: центр масс и моменты инерции. Дифференциальные уравнения движения механической системы."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции - 1 час)

Тема 3.4. Общие теоремы динамики системы и точки. Понятие работы силы. Мощность.Теорема об изменении кинетической энергии."разбор конкретных ситуаций" (очная форма обучения: лекции 2 часа, заочная форма обучения: лекции - 1 час) Расчетно-графическая работа № 5

Тема 4. Аналитическая механика

Тема 4.1. Классификация связей. Обобщенные координаты. Обобщенные силы.

Тема 4.2. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера

Тема 4.3. Уравнения Лагранжа 2 рода.

Аннотация по дисциплине Прикладная механика

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д13

Курс 2,2, Семестр 3,4, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Структура (строение) механизмов

Тема 1.1. Основные понятия ТММ. Механизм, машина, деталь, звено, стойка, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные виды механизмов.

Тема 1.2. Структурное исследование механизмов. Классификация кинематических пар. Кинематические схемы плоских механизмов. Степень подвижности механизма. Избыточные связи. Классификация механизмов.

Тема 2. Анализ механизмов

Тема 2.1. Общие методы кинематического анализа. Графический метод кинематического исследования плоских механизмов. Аналитический метод кинематического исследования. Метод кинематических диаграмм. Метод планов.

Тема 2.2. План положений, скоростей и ускорений. Построение положений звеньев и траекторий точек механизма. Определение скоростей и ускорений характерных точек. Планы скоростей и ускорений плоских механизмов. Масштабы.

Тема 2.3. Общие методы динамического анализа механизмов. Силовой расчет механизмов. Движущие силы, силы сопротивления. Силы инерции звеньев плоских механизмов. Планы сил для плоских механизмов.

Тема 3. Синтез механизмов

Тема 3.1. Общие методы синтеза механизмов. Этапы синтеза механизмов. Входные и выходные параметры синтеза. Виды трения. Трение в поступательной паре.

Тема 3.2. Синтез зубчатых зацеплений. Основная теорема зацепления Методы изготовления колес с эвольвентным профилем зубьев. Подрезание зубьев.

Тема 3.3. Синтез планетарных механизмов. Аналитические и графические методы. . Выбор схемы планетарной передачи. Выбор чисел зубьев и числа сателлитов в планетарных передачах.

Тема 4. Сопротивление материалов.

Тема 4.1. Основные понятия и определения.Внутренние силовые факторы. Метод сечений. Напряжения, деформации. Закон Гука

Тема 4.2. Центральное растяжение-сжатие. Расчеты на прочность и жесткост

Тема 4.3. Изгиб. Построение эпюр внутренних силовых факторов

Тема 5. Детали машин и основы конструирования

Тема 5.1. Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Основы проектирования и конструирования деталей машин. Стадии разработки. Требования к деталям.

Тема 5.2. Механические передачи. Расчет цилиндрических и зубчатых передач на изгиб и контактную прочность.

Тема 5.3. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты приводов. Основные конструкции и расчет. Подшипники качения и скольжения

Тема 5.4. Соединения деталей машин. Неразъемные и разъемные соединения:

Аннотация по дисциплине Материаловедение. Технология конструкционных материалов

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д14

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы технологии материалов, производство и переработка материалов в детали для изготовления и модернизации судового оборудования

ПК-8 (способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования), ОПК-1 (способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)

Тема 1.1. Цель изучения курса. Понятие о точности и качестве изготовления деталей. Основные конструкционные материалы в современном машиностроении и судостроении. Классификация методов получения и обработки заготовок. Теоретические и технологические основы производства.

Тема 1.2. Сплавы на основе железа (стали и чугуны). Их применение и классификация. Металлургия чугуна: исходные материалы, доменный процесс, доменная печь,Сплавы на основе железа (стали и чугуны). Их применение и классификация.

Тема 1.3. Производство стали: конвертерный процесс, мартеновский способ, электросталеплавильные печи

Тема 1.4. Разливка стали и повышение ее качества: изложницы, вакуумирование стали, электрошлаковый переплав

Тема 1.5. Медь и сплавы на ее основе. Производство меди: медные руды, пирометаллургический способ медный штейн, рафинирование меди.

Тема 1.6. Алюминий и сплавы на основе алюминия. Производство алюминия: сырье, электролиз и рафинирование алюминия,

Тема 1.7. Магниевые сплавы. Производство магния: сырье, обогащение, электролиз, рафинирование

Тема 1.8. Титан и сплавы на его основе. Производство титана: сырье, получение титанового шлака, хлорирование, вакуумная дистилляция титановой губки

Тема 1.9. Литейное производство. Технология литейного производства, плавильные агрегаты. Состав и свойства формовочных смесей и литейных сплавов. Литье в разовые песчаные формы. Способы формовки, модельный комплект и его назначение.

Тема 1.10. Специальные способы литья. Литье по выплавляемым моделям, литье в оболочковые формы, литье в кокиль, литье под давлением в металлические формы, центробежное литье. Качество отливок.

Тема 1.11. Обработка металлов давлением. Теоретические основы обработки металлов давлением. Основные виды обработки металлов давлением, физико-механические особенности процессов, происходящих при деформации. Прокатное производство. Основные виды прокатки, рабочие инструменты, прокатный сортамент.

Тема 1.12. Особенности основных видов обработки металлов давлением: прессование, ковка, горячая объемная штамповка, режимы обработки, используемое оборудование. Методы обработки давлением в холодном состоянии. Основные операции листовой штамповки, виды волочением, используемые инструменты и их устройство.

Тема 1.13. Сварка и пайка металлов и сплавов. Теоретические основы сварочного производства. Сварка давлением. Основные виды сварки термомеханическими и механическими способами. Сварка плавлением. Физико-химические процессы, происходящие в сварном соединении при кристаллизации жидкого металла. Строение дуги, применяемые газы, оборудование, виды сварных соединений и швов. Свариваемость материалов и дефекты сварных соединений. Пайка, наплавка. Виды припоев, флюсы, способы пайки, наплавки, оборудование

Тема 1.14. Основы порошковой металлургии. Методы получения металлических порошков и порошковых материалов, процессы формообразования и спекания и дополнительные виды обработки порошковых деталей

Тема 1.15. Основы механической обработкой резанием. Физико-химические основы обработки металлов резанием. Классификация и характеристика технологических методов обработки заготовок. Формообразование поверхностей заготовок и деталей на металлорежущих станках.

Тема 1.16. Классификация станков. Методы образования производящих линий. Движения формообразования на станках. Кинематическая группа. Кинематическая структура станков. Режущий инструмент. Классификация режущего инструмента. Геометрические параметры режущего инструмента

Тема 1.17. Физические основы процесса резания. Силы резания. Тепловые явления при резании.

Тема 1.18. Износ и стойкость инструмента. Влияние вибрации на качество обработки. Точность, качество и производительность обработки

Тема 1.19. Обработка заготовок на станках токарной группы. Типы станков. Режущий инструмент и приспособления для закрепления заготовок на токарных станках. Обработка заготовок на токарных станках

Тема 1.20. Обработка заготовок на сверлильных и расточных станках. Типы и назначение сверлильных станков. Режущий инструмент и приспособления для сверлильных станков.

Тема 1.21. Обработка заготовок на фрезерных станках. Типы и назначение фрезерных станков. Режущий инструмент и приспособления для фрезерных станков. Обработка заготовок на шлифовальных станках. Основные типы шлифовальных станков. Режущий инструмент и схемы шлифования

Тема 1.22. Обработка заготовок пластическим деформированием. Отделочная обработка. Электрофизические и электрохимические методы обработки заготовок

Тема 2. Материаловедение, использование конструкционных материалов в производстве и модернизации судового оборудования ПК-8 (способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования), ОПК-1 (способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)

Тема 2.1. Особенности строения металлов как кристаллических тел. Аморфные тела. Типы кристаллических решеток промышленных металлов (железо, магний, алюминий, медь, цинк, титан и т.д.) Понятие о полиморфизме. Анизотропия свойств металлов. Типы связей между частицами в твердых телах. Диффузионные процессы в металлах. Дефекты кристаллического строения металлов. Теоретическая и реальная прочность чистых металлов. Теория дислокаций. Виды дислокаций. Влияние дефектов кристаллического строения на физико-механические свойства металлов, наклеп. Понятие о поликристаллическом строении металлов.

Тема 2.2. Деформация и разрушение металлов. Понятие об упругой и пластической деформациях, эффект «сверхпластичности». Изменение структуры металла при пластической деформации. Хрупкое и вязкое разрушение металлов. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Возврат, две его стадии. Рекристаллизация (первичная, вторичная, собирательная). Температурный порог рекристаллизации. Инкубационный период. Холодная и горячая деформация, ее промышленное использование (ковка, штамповка и т.д.)

Тема 2.3. Формирование структуры металлов при кристаллизации. Понятие о кристаллизации, первичная и вторичная кристаллизация. Термодинамические предпосылки кристаллизации и плавления. Равновесные условия и температуры кристаллизации и плавления. Тепловой эффект, кривая охлаждения. Степень переохлаждения , ее влияние на скорости образования зародышей и роста кристаллов. Строение стального слитка. Кинетика образования различных зон в слитке, связь со степенью переохлаждения при кристаллизации. Дендритное строение литого металла. Фронт кристаллизации, дендритная, зональная и гравитационная ликвация в стальном слитке, причины ее образования. Отрицательное влияние ликвации на свойства литого и горячедеформированного металла. Методы борьбы с образованием ликвации.

Тема 2.4. Механические свойства, измеряемые при статических нагрузках. Испытания на растяжение. Пределы упругости, текучести и прочности при растяжении. Относительные удлинение и растяжение. Испытания на изгиб. Предел прочности при изгибе. Механические свойства, измеряемые при статических нагрузках. Испытания на растяжение. Пределы упругости, текучести и прочности при растяжении. Относительные удлинение и растяжение.

Тема 2.5. Испытания на твердость. Определение твердости вдавливанием, методы Бринелля, Виккерса, Роквелла. Микротвердость. Склерометрия. Измерение твердости вдавливанием, методы Бринелля, Виккерса, Роквелла. Микротвердость.

Тема 2.6. Механические свойства, измеряемые при динамических нагрузках. Испытания на ударную вязкость. Работа распространения трещины. Порог хладноломкости, температурный запас вязкости. Усталость металла. Особенности усталостного разрушения. Испытания на предел выносливости. Влияние качества поверхности металла на предел выносливости. Критерии выносливости. Фазы в металлических сплавах. Понятия «сплав», «фаза», «степень свободы». Твердые растворы внедрения и замещения. Ограниченные и неограниченные, упорядоченные и неупорядоченные твердые растворы, влияние температуры на растворимость металлов и неметаллов. Химические и электронные соединения, фазы Юм-Розери, механические смеси. Правило фаз Гиббса.Фазы в металлических сплавах. Понятия «сплав», «фаза», «степень свободы». Твердые растворы внедрения и замещения. Правило фаз Гиббса.

Тема 2.7. Диаграмма состояния как способ описания особенностей кристаллизации сплавов в равновесных условиях. Построение диаграммы состояния методом теплового эффекта (метод Курнакова). Виды диаграмм состояния (диаграммы состояния для компонентов, образующих твердые растворы; нерастворимых компонентов; компонентов, образующих ограниченные твердые растворы и химические соединения). Понятие о тройных диаграммах состояния. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Фазы в системе «железо-углерод» и «железо-цементит». Эвтектическое и эвтектоидное превращение, образование первичного, вторичного и третичного цементита. Влияние температуры на растворимость углерода в a- и g-железе. Магнитное превращение железа.Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Фазы в системе «железо-углерод» и «железо-цементит».Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние температуры на растворимость углерода в a- и g-железе. Магнитное превращение железа.

Тема 2.8. Углеродистые стали. Стали обычного качества, качественные, высококачественные и особовысококачественные. Маркировка, химический состав, свойства и область применения. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Конструкционные, рессорно-пружинные и инструментальные углеродистые стали. Автоматные стали.Углеродистые стали. Стали обычного качества, качественные, высококачественные и особовысококачественные. Маркировка, химический состав, свойства и область применения.Чугуны. Виды белых и серых чугунов. Обыкновенные, ковкий и высокопрочный чугуны, чугун с вермикулярным графитом. Влияние формы графитовых включений на механические свойства серых чугунов. Структура, свойства, маркировка, методы получения и область применения серых чугунов.

Тема 2.9. Цветные металлы и сплавы, порошковые материалы. Алюминий и сплавы на его основе. Химический состав, структура, свойства, маркировка и область применения алюминиевых сплавов. Теория и практика термической обработки дюралюминов. Закалка и старение.

Тема 2.10. Теория термической обработки. Физическая сущность явлений, происходящих при бездиффузионном (мартенситном) превращении. Диаграмма изотермического превращения переохлажденного аустенита. Влияние степени переохлаждения на структурообразование углеродистых сталей. Бейнитное превращение. Температура начала мартенситного превращения.

Тема 2.11. Технология (практика) термической обработки углеродистых сталей. Закалка. Отжиг. Нормализация. Закалка сталей. Характерные точки на диаграмме состояния «железо-цементит». Выбор температуры нагрева под закалку. Влияние скорости охлаждения на структуру сталей. Диаграмма анизотермического превращения аустенита. Отжиг и нормализация. Четыре основных превращения в сталях.Технология (практика) термической обработки углеродистых сталей. Закалка. Отжиг. Нормализация. Закалка сталей. Характерные точки на диаграмме состояния «железо-цементит».Технология (практика) термической обработки углеродистых сталей. Выбор температуры нагрева под закалку.Технология (практика) термической обработки углеродистых сталей. Закалка. Отжиг. Нормализация. Закалка сталей. Характерные точки на диаграмме состояния «железо-цементит». Выбор температуры нагрева под закалку. Влияние скорости охлаждения на структуру сталей. Диаграмма анизотермического превращения аустенита. Отжиг и нормализация. Четыре основных превращения в сталях.Технология (практика) термической обработки углеродистых сталей. Влияние скорости охлаждения на структуру сталей. Доклады по рефератам.Технология (практика) термической обработки углеродистых сталей. Диаграмма анизотермического превращения аустенита. Тест

Тема 2.12. Отпуск углеродистых сталей. Цель отпуска. анализ явлений, происходящих при нагреве закаленной стали. Виды отпуска (низкий, средний, высокий). Улучшение. Выбор вида термообработки в зависимости от содержания углерода в стали. Отпускная хрупкость.Другие виды термической и химико-термической обработки сталей. Термообработка, не связанная с фазовыми превращениями в твердом состоянии (нагрев для снятия внутренних напряжений, рекристаллизационный отжиг, гомогенизация). Виды закалки в зависимости от способа охлаждения.Поверхностная термическая и химико-термическая обработка. Перспективы развития ХТО.

Тема 2.13. Легирующие элементы в сталях. Влияние химических элементов на особенности структурообразования легированных сталей. Стали аустенитного, перлитного, ферритного и карбидного классов. Маркировка легированных сталей и сплавов, особенности их термической обработки.Коррозионно-стойкие и судокорпусные стали. Основы теории электрохимической коррозии. Коррозионно-стойкие стали и сплавы различных классов. Структура, свойства, маркировка, область применения. Судокорпусные стали. Маркировка по Правилам Российского Речного Регистра, химический состав, область применения.Жаростойкие и жаропрочные материалы. Химическая коррозия металлов. Жаростойкость и жаропрочность, критерии жаропрочности. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы, структура, свойства, маркировка, область применения.

Тема 2.14. Инструментальные материалы. Углеродистые, низколегированные, быстрорежущие стали для инструментов, порошковые твердые сплавы. Область применения. Стали для обработки металлов давлением, штамповые стали.Износостойкие и антифрикционные материалы. Характеристики износов и видов изнашивания. Закономерности изнашивания деталей пар трения, рациональный выбор материалов трибосопряжений, пути уменьшения износа. Материалы, устойчивые к абразивному, усталостному, адгезионному изнашиванию, фреттинг-коррозии. антифрикционные сплавы на основе меди и свинца (бронзы и баббиты).

Тема 2.15. Неметаллические конструкционные материалы. Полимеры, пластмассы, резины, композиционные материалы. Материалы с особыми электротехническими и магнитными свойствами.

Аннотация по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д15

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения метрологии. Измерение как познавательный процесс. Понятие метрологического обеспечения. Средства измерения. Классификация измерительной аппаратуры.

Тема 1.1. Погрешности систематические и случайные. Точность приборов. Измерительные преобразователи в цепях постоянного тока.

Тема 1.2. Виды и причины погрешностей. Особенности и условия их эксплуатации. Виды и причины погрешностей.

Тема 1.3. Виды и причины погрешностей. Особенности и условия их эксплуатации. Виды и причины погрешностей.(КР1)

Тема 1.4. Приборы непосредственной оценки как сочетание измерительного механизма и измерительной схемы.

Тема 1.5. Классификация приборов непосредственной оценки по принципу действия, условиям эксплуатации и механической прочности.

Тема 1.6. Приборы электромеханической группы. Особенности устройства судовых приборов. Понятие о логометрах.

Тема 1.7. Судовые магнитоэлектрические приборы: амперметры, вольтметры, мегомметры.

Тема 1.8. Судовые магнитоэлектрические приборы: амперметры, вольтметры, мегомметры.

Тема 2. Судовые электромагнитные приборы: амперметры, вольтметры, фазометры, синхроноскопы, частотомеры. Причины погрешности и способы ее уменьшения.

Тема 2.1. Судовые электромагнитные приборы: амперметры, вольтметры, фазометры, синхроноскопы, частотомеры. Причины погрешности и способы ее уменьшения.(КР2)

Тема 2.2. Электродинамические и ферродинамические приборы.

Тема 2.3. Электродинамические и ферродинамические приборы.

Тема 2.4. Индукционные приборы. Электростатические приборы.

Тема 2.5. Индукционные приборы. Электростатические приборы.

Тема 2.6. Цифровые измерительные приборы. Электронные осциллографы. Измерительные мосты постоянного и переменного тока.

Тема 2.7. Цифровые измерительные приборы. Электронные осциллографы. Измерительные мосты постоянного и переменного тока. (КР3)

Тема 2.8. Измерение тока и напряжения в судовых цепях постоянного и трехфазного тока. Измерение активной мощности и энергии в трехфазных цепях.

Тема 2.9. Измерение тока и напряжения в судовых цепях постоянного и трехфазного тока. Измерение активной мощности и энергии в трехфазных цепях. (КР4)

Тема 2.10. Измерение сопротивления изоляции электрических цепей постоянного и переменного тока на судне.

Тема 2.11. Классификация приборов.

Тема 3. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном и национальном уровнях.

Тема 3.1. Правовые основы стандартизации. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации.

Тема 3.2. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

Тема 3.3. Основные цели и объекты сертификации.

Тема 3.4. Термины и определения в области сертификации.

Тема 3.5. Правила и порядок проведения сертификации.

Тема 3.6. Сертификация систем качества.

Аннотация по дисциплине Безопасность жизнедеятельности

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д16

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПК-16.)

* Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах (ПК-19.)

* Способен обеспечить безопасность персонала и судна (ПК-20.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения

Тема 1.1. Человек и среда обитания

Тема 1.2. Характерные состояния системы "человек-среда обитания"

Тема 1.3. Классификация негативных факторов среды обитания человека

Тема 2. Чрезвычайные ситуации на судах

Тема 2.1. Классификация чрезвычайных ситуаций

Тема 2.2. Виды и характеристика чрезвычайных ситуаций

Тема 2.3. Управление в условиях чрезвычайных ситуаций

Тема 2.4. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций.

Тема 3. Экологическая безопасность на судах

Тема 3.1. Таксономия опасностей при загрязнении окружающей среды

Тема 3.2. Воздействие техногенных опасностей судоходства на гидросферу

Тема 3.3. Воздействие техногенных опасностей судоходства на атмосферу и литосферу

Тема 3.4. Конструктивная и технологическая защита

Тема 3.5. Активная защита

Тема 4. Охрана труда и пожарная безопасность на судах

Тема 4.1. Нормирование и измерение факторов производственной среды на судах

Тема 4.2. Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса на судах

Тема 4.3. Меры пожарной защиты на судах

Аннотация по дисциплине Теория и устройство судна

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д17

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общее устройство и конструкция судна и осуществление безопасного техническое его использования.

Тема 1.1. Классификация судов. Мореходные и эксплуатационные качества судов. (в том числе занятия в интерактивной форме,Деловая игра.) (ЛК,ПЗ)

Тема 1.2. Общее устройство судна и основные конструктивные элементы: корпус, надстройки, оборудовние. (ЛК,ПЗ)

Тема 1.3. Классификация, назначение и состав судовых систем. Общесудовые устройства: рулевое (подруливающее), якорное, швартовное и др.. Специальные устройства: грузовое, люковое, сцепное.(ЛК)

Тема 1.4. Конструкция корпуса.: терминология элементов и системы набора (ЛК)

Тема 2. Плавучесть и остойчивость. Требования международных и национальных нормативно-технических документов.

Тема 2.1. Главные размерения и плавучесть судна. Грузовая марка.,запас плавучести, грузовой размер, грузовая шкала (ЛК)

Тема 2.2. Начальная остойчивость, теория судна для расчета остойчивости,крена, дифферента, осадки Изменение остойчивости при перемещении, приеме (снятии) груза. .Влияние жидких и подвешенных грузов на остойчивость(в том числе занятия в интерактивной форме, практические занятия-3ч. - Деловая игра.)(ЛК,ПЗ)

Тема 2.3. Общие положения по нормированию остойчивости. Национальные и международные требования по остойчивости. (ЛК)

Тема 3. Ходкость и судовые движители. Управляемость. Принципы технического обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики. Основы разработки и оформления эксплуатационной документации.

Тема 3.1. Сопротивление воды движению судна.(ЛК)

Тема 3.2. Судовые движители.(ЛК)

Тема 3.3. Характеристики гребных винтов. Пропульсивный комплекс судна. (ЛК)

Тема 3.4. Расчет характеристик винта при выборе гребного электродвигателя. (ЛК, ПЗ)

Аннотация по дисциплине Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д18

Курс 4, Семестр 7, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

* Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики (ПК-15.)

* Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения (ПКОО-1.)

* Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия технической эксплуатации (ПК-1 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-9 Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению).

Тема 1.1. Основные понятия и определения технической эксплуатации (ТЭ). Терминология.

Тема 1.2. Виды и группы технических состояний (ТС). Методы поиска дефектов.

Тема 1.3. Виды и группы технических состояний (ТС). Методы поиска дефектов.

Тема 1.4. Виды и группы технических состояний (ТС). Методы поиска дефектов.

Тема 1.5. Виды технического обслуживания (ТО). Методология правильного выбора вида ТО.

Тема 1.6. Виды технического обслуживания (ТО). Методология правильного выбора вида ТО.

Тема 1.7. Виды технического обслуживания (ТО). Методология правильного выбора вида ТО.

Тема 1.8. Классификация дефектов и отказов, связи групп ТС с ремонтами и ТО.

Тема 2. Теория надежности. Законы распределения случайных величин (ПК-1 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-15 Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла).

Тема 2.1. Понятия случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.

Тема 2.2. Понятия случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.

Тема 2.3. Понятия случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.

Тема 2.4. Количественные характеристики надежности. Единичные и комплексные показатели. Номенклатура показателей надежности.

Тема 2.5. Количественные характеристики надежности. Единичные и комплексные показатели. Номенклатура показателей надежности.

Тема 2.6. Количественные характеристики надежности. Единичные и комплексные показатели. Номенклатура показателей надежности.

Тема 2.7. Эксплуатационные факторы и учет их влияния на надежность. Периоды эксплуатации СЭО и ЭА.

Тема 2.8. Расчет надежности судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).

Тема 2.9. Расчет надежности судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).

Тема 2.10. Расчет надежности судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).

Тема 2.11. Анализ логических и структурных схемм СЭЭС.

Тема 2.12. Расчет СЭЭС без учета восстановления.

Тема 2.13. Расчет СЭЭС без учета восстановления.

Тема 2.14. Расчет СЭЭС без учета восстановления.

Тема 2.15. Расчет СЭЭС с учетом восстановления.

Тема 2.16. Расчет СЭЭС с учетом восстановления.

Тема 2.17. Расчет СЭЭС с учетом восстановления.

Тема 2.18. Методы резервирования. Классификация, количественные характеристики систем с резервированием.

Тема 2.19. Методы резервирования. Классификация, количественные характеристики систем с резервированием.

Тема 2.20. Методы резервирования. Классификация, количественные характеристики систем с резервированием.

Тема 2.21. Запас инструментов и приспособлений (ЗИП). Выбор номенклатуры и количества ЗИПа.

Тема 2.22. Запас инструментов и приспособлений (ЗИП). Выбор номенклатуры и количества ЗИПа.

Тема 2.23. Запас инструментов и приспособлений (ЗИП). Выбор номенклатуры и количества ЗИПа.

Тема 3. Диагностика СЭЭС (ПК-1 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПКОО-1 Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения).

Тема 3.1. Основные понятия и определения технической диагностики. Показатели и модели диагностирования.

Тема 3.2. Выбор диагностических параметров. Методы и программы поиска дефектов в СЭО и СА.

Тема 3.3. Выбор диагностических параметров. Методы и программы поиска дефектов в СЭО и СА.

Тема 3.4. Выбор диагностических параметров. Методы и программы поиска дефектов в СЭО и СА.

Тема 4. Основы электробезопасности при работе с СЭО и СА (ПК-1 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-15 Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики).

Тема 4.1. Физиология человека. Действие электрического тока на организм человека.

Тема 4.2. Требования к безопасной эксплуатации СЭО и СА. Защитная аппаратура и меры безопасности на судне.

Тема 4.3. Требования к безопасной эксплуатации СЭО и СА. Защитная аппаратура и меры безопасности на судне.

Тема 4.4. Требования к безопасной эксплуатации СЭО и СА. Защитная аппаратура и меры безопасности на судне.

Аннотация по дисциплине Теоретические основы электротехники

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д19

Курс 1,2,2,3, Семестр 2,3,4,5, Общая трудоемкость 540/15

Форма контроля:Экзамен, Зачет с оценкой, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Полупроводниковые приборы, их характеристики и области применения (в том числе занятия в интерактивной форме 4часа-разбор конкретных ситуаций для дневного обучения,1час-разбор конкретных ситуаций для заочного обучения). Работа со справочниками, компьютерами и печатными изданиями. Формулирование требований к замене элементов.

Тема 1.1. Выпрямительные диоды.Устройство, принцип функционирования, характеристики, параметры. Стабилитроны. Устройство, принцип функционирования, характеристики, параметры.

Тема 1.2. Биполярные транзисторы и тиристоры. Физические процессы, параметры и характеристики. Биполярный транзистор в режиме усиления. Графо-аналитический расчет режимов транзистора по постоянному и переменному току.

Тема 1.3. Полевые транзисторы.

Тема 1.4. Силовые транзисторы.

Тема 2. Выпрямители. Изучение схемных решений, исследование характеристик, предложения по удобству использования в конкретных ситуациях.

Тема 3. Усилители (в том числе занятия в интерактивной форме 5 часов-разбор конкретных ситуаций для дневного обучения, 2 часа-разбор конкретных ситуаций для заочного обучения). Характеристики.

Тема 3.1. Параметры и характеристики усилителей.

Тема 3.2. Расчет транзисторных усилителей

Тема 4. Элементы цифровых схем (в том числе занятия в интерактивной форме 4 часа-разбор конкретных ситуаций для дневного обучения, 1 час-разбор конкретных ситуаций для заочного обучения).

Тема 4.1. Системы счисления

Тема 4.2. Основы теории алгебры логики

Тема 4.3. Логические элементы.

Тема 4.4. Основы проектирования комбинационных устройств

Тема 5. Последовательностные устройства

Тема 5.1. Триггеры

Тема 5.2. Счетчики

Тема 5.3. Регистры

Тема 6. Основные понятия, законы теории электрических цепей постоянного и переменного тока, электродинамики и электромагнетизма. Естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности

Тема 7. Линейные электрические цепи постоянного тока и методы их расчета

Тема 7.1. Эквивалентные преобразования схем

Тема 7.2. Метод непосредственного применения законов Кирхгофа

Тема 7.3. Метод контурных токов

Тема 7.4. Метод узловых потенциалов

Тема 7.5. Метод двух узлов

Тема 7.6. Метод эквивалентного генератора

Тема 7.7. Метод наложения (суперпозиции)

Тема 8. Линейные электрические цепи переменного синусоидального тока

Тема 9. Линейные электрическиецепи с взаимной индукцией

Тема 10. Резонанс в цепях переменного синусоидального тока

Тема 11. Трехфазные цепи

Тема 12. Линейные цепи при периодических несинусоидальных напряжениях и токах

Тема 13. Переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета

Тема 14. Нелинейные электрические цепи постоянного тока

Тема 15. Нелинейные электрические цепи переменного тока

Тема 16. Магнитные цепи

Тема 17. Цепи сраспределенными параметрами

Тема 18. Теория электромагнитного поля

Аннотация по дисциплине Судовые электрические машины

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д20

Курс 3,3, Семестр 5,6, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля:Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.)

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Электрические машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Специальные машины постоянного тока. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1), естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2), (ПДМНВ-78 табл. А-III/6);

Тема 1.1. Устройство, принцип действия, ЭДС и момент машин постоянного тока. Обмотки якоря, приме-ры их выполнения.(устройство электрических машин постоянного) (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 1.2. Работа машины постоянного тока под нагрузкой: реакция якоря, коммутация, способы улучшения коммутации. (режимы работы машин постоянного тока)

Тема 1.3. Характеристики генераторов постоянного тока. (характеристики машин постоянного тока)

Тема 1.3.1. Лабораторная работа. Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям-2 часа очное обучение, 1 час заочное обучение. (выбор измерительного и испытательного оборудования при

технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики) (проверки, технического обслуживания, нахождения технических неисправностей в ремонте - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6). Лабораторная работа 1.

Тема 1.4. Параллельная работа генераторов постоянного тока. (совместную работу, деление нагрузок и переход с одного генератора на другой -ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 1.5. Характеристики двигателей постоянного тока. (характеристики машин постоянного тока)

Тема 1.5.1. Лабораторная работа. Исследование двигателя постоянного тока параллельного и смешаннного возбуждения. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям-2 часа очное обучение, 0,5 часа заочное обучение. (выбор измерительного и испытательного оборудования при технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики) (проверки, технического обслуживания, нахождения технических неисправностей в ремонте - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6). Лабораторная работа 2.

Тема 1.6. Пуск, регулирование частоты вращения, реверс, торможение. (режимы пуска, торможения и регулирования оборотов машин постоянного)

Тема 1.7. Практические занятия. Машины постоянного тока. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по практическим занятиям - 1,5 часа заочное обучение. (выполнять необходимые измерения при эксплуатации судовых технических средств, использовать контрольно-измерительную аппаратуру) (технически обслуживать и ремонтировать электрические двигатели и генераторы - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6; обнаруживать электрические неисправности, находить отказы и меры по предотвращению повреждений - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6). Задача 1, Задача 2. Тестовое задание 1, тестовое задание 3.

Тема 1.8. Сварочный генератор. Исполнительные двигате-ли. (устройство электрических машин постоянного) (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 2. Трансформаторы. Однофазные трансформаторы. Трехфазные трансформато-ры. Специальные трансформаторы. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1), естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2), ПДМНВ-78 табл. А-III/6);

Тема 2.1. Устройство, принцип действия, схема замещения, векторные диаграммы. (судовые трансформаторы, их устройство) (электротехнологию и теорию электрических машин -ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 2.2. Режимы холостого хода, короткого замыкания и нагрузки трансформатора. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по практическим занятиям - 2 часа очное обучение, по лабораторным заданиям- 0,5 часа заочное обучение. (характеристики и режимы работы, испытательные режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов)

Тема 2.2.1. Лабораторная работа.Исследование трехфазного двухобмоточного трансформатора. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям- 1 час очное обучение, 1 час заочное обучение. (правила технической эксплуатации, техники безопасности и противопожарных мероприятий при эксплуатации электрооборудования, электроприводов технических средств судов и судовой электроэнергетической системы) (технически обслуживать и ремонтировать электрические двигатели и генераторы (ПДМНВ-78 Табл.А-III/6, обнаруживать электрические неисправности, находить отказы и меры по предотвращению повреждений - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6). Лабораторная работа 3.

Тема 2.3. Потери и КПД трансформатора. (характеристики и режимы работы, испытательные режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов)

Тема 2.4. Группы соединений обмоток трехфазных транс-форматоров. Режимы холостого хода и нагрузки. (характеристики и режимы работы, испытательные режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов)

Тема 2.5. Практические занятия. Трансформаторы. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по практическим занятиям - 3 часа очное обучение, 1 час заочное обучение (порядок и сроки проведения

различных видов ремонтных и

профилактических работ на

электрооборудовании судов) (проверки, технического обслуживания, нахождения технических неисправностей в ремонте - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6). Задача 3. Тестовое задание 2, тестовое задание 3.

Тема 2.6. Параллельная работа трансформаторов, распре-деление нагрузки. Переходные процессы в трансформаторах.(эксплуатация трансформаторов) (совместную работу, деление нагрузок и переход с одного генератора на другой - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 2.7. Многообмоточные трансформаторы. Автотранс-форматоры. Сварочные трансформаторы. Изме-рительные трансформаторы. (судовые трансформаторы, их устройство) (электротехнологию и теорию электрических машин -ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 3. Общие вопросы машин переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Специальные электрические машины переменного тока. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7), естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2), ПДМНВ-78 табл. А-III/6);

Тема 3.1. Обмотки статора, принципы их формирования. Основные типы обмоток. Вывод формулы ЭДС фазы. Коэффициенты укорочения, распределения, скоса. МДС фазы обмотки. Вращающееся круговое и эллиптическое поле. (устройство электрических машин переменного тока), (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 3.2. Устройство и принцип действия АД. Основные уравнения АД, векторная диаграмма. Схема за-мещения асинхронного двигателя. (устройство электрических машин переменного тока), (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 3.3. Энергетическая диаграмма, КПД асинхронного двигателя. Электромагнитный момент, зависи-мость момента от скольжения (анализ). (характеристики и режимы работы)

Тема 3.4. Круговая диаграмма асинхронного двигателя: назначение, применение. (характеристики и режимы работы)

Тема 3.4.1. Лабораторная работа. Исследование трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям- 2 часа очное обучение, 1 час заочное обучение. (навыками выбора измерительного и испытательного оборудования при технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики) Лабораторная работа 4.

Тема 3.4.2. Лабораторная работа. Исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям- 3 часа очное обучение, 1 час заочное обучение. (навыками выбора измерительного и испытательного оборудования при технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики). Лабораторная работа 5.

Тема 3.5. Практические занятия. Асинхронные машины. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по практическим занятиям - 3 часа очное обучение, 1 часа заочное обучение (выполнять необходимые измерения при эксплуатации судовых технических средств, использовать контрольно-измерительную аппаратуру), (технически обслуживать и ремонтировать электрические двигатели и генераторы - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6; обнаруживать электрические неисправности, находить отказы и меры по предотвращению повреждений - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6).

Задача 4, тестовое задание 3.

Тема 3.6. Пуск в ход асинхронных двигателей. Регулирование частоты вращения, реверс и тор-можение асинхронных двигателей. (режимы пуска, торможения и регулирования оборотов машин переменного тока)

Тема 3.7. Консультирование, проверка и защита курсовой работы / проекта

Тема 3.8. Явнополюсные и неявнополюсные синхронные машины. Реакция якоря, векторные диаграммы. Теория двух реакций. Характеристики синхрон-ного генератора при автономной работе. (устройство электрических машин переменного тока), (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 3.9. Параллельная работа синхронных генераторов. Электромагнитная мощность и момент, угловые характеристики синхронного генератора. Регулирование активной и реактивной мощности СГ при параллельной работе с сетью. (совместную работу, деление нагрузок и переход с одного генератора на другой - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 3.9.1. Лабораторная работа. Исследование трехфазного синхронного генератора. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям- 2 час очное обучение. (поиск неисправностей в силовых цепях, алгоритмы поиска неисправностей). Лабораторная работа 6.

Тема 3.10. Практические занятия. Синхронные машины. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по практическим занятиям 3 часа очное обучение - 1 час заочное обучение, по лабораторным заданиям- 2 часа очное обучение, 0,5 часа заочное обучение. (выполнять необходимые измерения при эксплуатации судовых технических средств, использовать контрольно-измерительную аппаратуру), (технически обслуживать и ремонтировать электрические двигатели и генераторы - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6; обнаруживать электрические неисправности, находить отказы и меры по предотвращению повреждений - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6).

Задача 5, Задача 6, тестовое задание 3.

Тема 3.11. Синхронные двигатели. U-образные характери-стики. Пуск в ход синхронных двигателей.

Понятие о переходных процессах в синхронных машинах. (устройство электрических машин переменного тока), (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 3.12. Исполнительные АД. Однофазные асинхронные двигатели. Синхронный компенсатор. Синхронный реактивный двигатель. (устройство электрических машин переменного тока), (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 4. Электрические машины судовых систем автоматики. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7), (ПДМНВ-78 табл. А-III/6);

Тема 4.1. Классификация микромашин. Вращающиеся трансформаторы, сельсины, тахогенераторы, исполнительные микродвигатели. (особенности работы электрических машин в составе агрегатов со статическими преобразователями электроэнергии), (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 5. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4), (ПДМНВ-78 табл. А-III/6)

Тема 5.1. Требования морских классификационных об-ществ к судовым электрическим машинам.

Основные эксплутационные меры по поддержа-нию судовых электрических машин в рабочем состоянии. (стандарты и отраслевые методики проектирования, режимы эксплуатации), (порядок проведения и необходимые материалы и инструменты ремонта электрических машин), (электротехнологию и теорию)электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Аннотация по дисциплине Судовая электроника и силовая преобразовательная техника

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д21

Курс 3,3, Семестр 5,6, Общая трудоемкость 252/7

Форма контроля:Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Электронные и газоразрядные приборы. Оптоэлектронные приборы. Индикаторы.

Тема 2. Фильтрация сигналов.

Тема 3. Преобразователи сигналов.

Тема 3.1. Усилители.

Тема 3.2. Цифро-аналоговые преобразователи.

Тема 3.3. Аналого-цифровые преобразователи.

Тема 4. Генераторы, мультиплексоры, демультиплексоры.

Тема 5. Силовые статические преобразователи, их характеристики, эксплуатация электрооборудования судовых технологических комплексов и систем; (ПДМНВ 78 табл. A-III/6).

Тема 5.1. Инверторы тока и напряжения.

Тема 5.2. Регулируемый преобразователь постоянного тока.

Тема 5.3. Регулируемый преобразователь переменного тока.

Тема 5.4. Реверсивный преобразовател.

Тема 5.5. Преобразователи частоты.

Тема 5.6. Стабилизаторы напряжения и тока средней и большой мощности.

Тема 5.7. Источники питания электронной аппаратуры.

Тема 6. Силовые полупроводниковые преобразователи, безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2).

Тема 6.1. Классификация преобразователей электрической энергии.

Тема 6.2. Основные эксплуатационные характеристики полупроводниковых приборов.

Тема 6.3. Неуправляемые выпрямители однофазного тока.

Тема 6.4. Схемы выпрямителей однофазного тока с активной нагрузкой.

Тема 6.5. Сглаживающие фильтры выпрямителей.

Тема 6.6. Особенности работы выпрямителей с емкостным фильтром.

Тема 6.7. Выпрямитель с умножением напряжения.

Тема 6.8. Неуправляемые выпрямители многофазного тока.

Тема 6.9. Схемы трехфазных выпрямителей.

Тема 6.10. Составные выпрямители.

Тема 6.11. Делители тока и напряжения.

Тема 6.12. Управляемые выпрямители.

Тема 7. Области использования силовых статических преобразователей, естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2).

Тема 8. Консультирование, проверка и защита курсовой работы.

Аннотация по дисциплине Судовые электроприводы

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д22

Курс 4,4,5, Семестр 7,8,9, Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля:Экзамен, Зачет, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Статические и динамические режимы работы. Безопасное техническое использование , обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

Тема 1.1. Принципы построения систем регулирования ЭП. Классификация замкнутых систем регулирования.

Тема 1.1. Принципы построения систем регулирования ЭП. Классификация замкнутых систем регулирования.

Тема 1.1. Исследование одноконтурной системы стабилизации скорости.

Тема 1.2. Системы регулирования ЭП с суммирующим усилителем.

Тема 1.2. Системы регулирования ЭП с суммирующим усилителем.

Тема 1.2. Исследование одноконтурной системы стабилизации тока.

Тема 1.3. Многоконтурные системы с подчиненным регулированием параметров ЭП.

Тема 1.3. Многоконтурные системы с подчиненным регулированием параметров ЭП.

Тема 1.3. Исследование системы подчиненного регулирования.

Тема 1.4. Показатели качества регулирования ЭП в статических и динамических режимах работы.

Тема 1.4. Показатели качества регулирования ЭП в статических и динамических режимах работы.

Тема 2. Особенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями. Причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.

Тема 2.1. Общие требования, предъявляемые к ЭП. Последовательность проектирования ЭП.

Тема 2.1. Общие требования, предъявляемые к ЭП. Последовательность проектирования ЭП.

Тема 2.2. Нагрузочные диаграммы и тахограммы. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя.

Тема 2.2. Нагрузочные диаграммы и тахограммы. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя.

Тема 2.2. Исследование нагрузочных диаграмм электродвигателя.

Тема 2.3. Комплектные ЭП. Энергетические показатели ЭП.

Тема 2.3. Комплектные ЭП. Энергетические показатели ЭП.

Тема 2.3. Исследование широтно-импульсного преобразователя на IGBT-модулях.

Тема 2.4. Нагрев и охлаждение электродвигателя.

Тема 2.4. Нагрев и охлаждение электродвигателя.

Тема 2.5. Энергосбережение средствами ЭП.

Тема 2.5. Энергосбережение средствами ЭП.

Тема 3. Электроприводы средств управления судами. Безопасное техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В.

Тема 3.1. Рулевые электроприводы. Общая характеристика. Классификация. Основные требования к рулевому электроприводу. Момент на баллере руля.

Тема 3.2. Нагрузочные характеристики рулевого механизма. Приведение момента к валу электродвигателя. Расчёт мощности и выбор исполнительного электродвигателя РЭМ-привода.

Тема 3.2. Нагрузочные характеристики рулевого механизма. Приведение момента к валу электродвигателя. Расчёт мощности и выбор исполнительного электродвигателя РЭМ-привода.

Тема 3.2. Исследование РЭМ-привода по системам УВ-Д.

Тема 3.3. Расчет параметров гидропресса, насосов переменной подачи, мощности исполнительного двигателя, расчет и построение нагрузочной характеристики РЭГ-привода.

Тема 3.3. Расчет параметров гидропресса, насосов переменной подачи, мощности исполнительного двигателя, расчет и построение нагрузочной характеристики РЭГ-привода.

Тема 3.4. Схемы управления. Общие требования. Схемы простого и следящего управления для РЭМ и РЭГ приводов. Эксплуатация рулевых электроприводов.

Тема 3.4. Схемы управления. Общие требования. Схемы простого и следящего управления для РЭМ и РЭГ приводов. Эксплуатация рулевых электроприводов.

Тема 3.4. Исследование РЭМ-привода по системам ПЧ-АД.

Тема 4. Специальные электроприводы и электроприводы вспомогательных механизмов судовых систем. Безопасное техническое использование, обслуживание и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов.

Тема 4.1. 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 упрправления.

Тема 4.1. 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 упрправления.

Тема 4.1. 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 упрправления.

Тема 4.2. Электроприводы поворота лопастей винта регулируемого шага. Нагрузочная диаграмма. Мощность исполнительного двигателя. Системы и элементы управления.

Тема 4.3. Электроприводы подруливающих устройств.

Тема 4.3. Электроприводы подруливающих устройств.

Тема 4.4. Нагнетатели. Общая характеристика и классификация нагнетателей. Динамические нагнетатели и их рабочие характеристики. Нагнетатели объемного принципа действия и их рабочие характеристики.

Тема 4.5. Рабочая характеристика сети трубопроводов. Работа насосов на сеть трубопроводов. Регулирование подачи и напора. Управление электроприводами судовых нагнетателей.

Тема 4.5. Рабочая характеристика сети трубопроводов. Работа насосов на сеть трубопроводов. Регулирование подачи и напора. Управление электроприводами судовых нагнетателей.

Тема 4.5. Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы.

Тема 4.6. Принцип работы компрессора. Момент и мощность. Системы управления и автоматизации работы судовых компрессоров.

Тема 5. Электроприводы подъемно-транспортных механизмов. Безопасное техническое использование, обслуживание и ремонт грузоподъемных устройств

Тема 5.1. Общая характеристика грузовых устройств. Требования к электроприводам судовых подъемников. Целесообразные характеристики грузоподъемных электроприводов и типы применяемых электродвигателей.

Тема 5.2. Методы расчета мощности и выбор ИД грузовых лебедок и механизмов кранов. Построение нагрузочных диаграмм. Проверка выбранного электродвигателя.

Тема 5.2. Методы расчета мощности и выбор ИД грузовых лебедок и механизмов кранов. Построение нагрузочных диаграмм. Проверка выбранного электродвигателя.

Тема 5.3. Принципы автоматизации электропривода. Основные положения правил технической эксплуатации судовых лебедок и кранов.

Тема 5.3. Принципы автоматизации электропривода. Основные положения правил технической эксплуатации судовых лебедок и кранов.

Тема 5.4. Консультирование, проверка и защита курсового проекта.

Аннотация по дисциплине Судовые информационно-измерительные системы

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д23

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

* Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности (ОПК-5.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения теоретической метрологии: основные этапы измерения, классификация измерений. Основные положения теории погрешностей: принципы оценивания погрешностей, классификация погрешностей.

Тема 1.1. Основные положения теоретической метрологии: основные этапы измерения, классификация измерений. Основные положения теории погрешностей: принципы оценивания погрешностей, классификация погрешностей.

Тема 1.2. Основные положения измерительных сигналов: классификация измерительных сигналов, квантование и дискретизация. Обобщенная структурная схема. Классификация СИИС по функциональному назначению.

Тема 1.3. Основные положения измерительных сигналов: классификация измерительных сигналов, квантование и дискретизация. Обобщенная структурная схема. Классификация СИИС по функциональному назначению.

Тема 1.4. Система централизованного контроля, система автоматического контроля, система технической диагностики, система распознавания образов: назначение, примеры применения на судах.

Тема 1.5. Система централизованного контроля, система автоматического контроля, система технической диагностики, система распознавания образов: назначение, примеры применения на судах. Осуществление безопасного технического использования электрического и электронного оборудования (ПК-2)

Тема 2. Основные группы структур СИИС: структура параллельного действия, многоточечная и мультиплицированная – сравнительный анализ, преимущества и недостатки. Коммутаторы: назначение, принцип действия.

Тема 2.1. Основные группы структур СИИС: структура параллельного действия, многоточечная и мультиплицированная – сравнительный анализ, преимущества и недостатки. Коммутаторы: назначение, принцип действия.

Тема 2.2. Измерительные нормирующие преобразователи: назначение, принцип действия. Аналого-цифровые преобразователи: классификация, методы преобразования.

Тема 2.3. Измерительные нормирующие преобразователи: назначение, принцип действия. Аналого-цифровые преобразователи: классификация, методы преобразования.

Тема 2.4. Цифро-аналоговые преобразователи: классификация, методы преобразования Логические контроллеры. Устройства пользовательского интерфейса.

Тема 2.5. Цифро-аналоговые преобразователи: классификация, методы преобразования Логические контроллеры. Устройства пользовательского интерфейса.

Тема 2.6. Современные средства осциллографирования и регистрации сигнала. Цифровые, аналого-цифровые и виртуальные на базе ПК осциллографы.

Тема 2.7. Современные средства осциллографирования и регистрации сигнала. Цифровые, аналого-цифровые и виртуальные на базе ПК осциллографы. Осуществление безопасного технического использования электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования (ПК-5)

Тема 3. Требования к изоляции слаботочной и силовой части СИИС. Цепи на безопасное напряжение

Тема 3.1. Требования к изоляции слаботочной и силовой части СИИС. Цепи на безопасное напряжение

Тема 3.2. Требования техники безопасности при работе со снятым напряжением и под напряжением

Тема 3.3. Требования техники безопасности при работе со снятым напряжением и под напряжением аналитическими методами (ОПК-2)

Тема 4. Системы пожарной, пожароохранной и дымоизвещательной сигнализации: структура, пожарные извещатели, система сигнализации «Гамма», «Салвико-Стрёмберг». СИИС Valcom, СИИС Damatic, СИИС Data Chief, СИИС на базе контроллеров HIMA, SCADA-система судна проекта 21900

Тема 4.1. Системы пожарной, пожароохранной и дымоизвещательной сигнализации: структура, пожарные извещатели, система сигнализации «Гамма», «Салвико-Стрёмберг». СИИС Valcom, СИИС Damatic, СИИС Data Chief, СИИС на базе контроллеров HIMA, SCADA-система судна проекта 21900

Тема 4.2. Построение каналов измерения и контроля; назначение, принцип действия, характеристики функциональных элементов рассматриваемых СИИС.

Тема 4.3. Построение каналов измерения и контроля; назначение, принцип действия, характеристики функциональных элементов рассматриваемых СИИС. Проведение измерений и наблюдений (ОПК-3)

Тема 5. Виды и методы испытаний СИИС, систем защиты, управления и сигнализации.

Приемы чтения электрических и электронных принципиальных, структурных и функциональных схем защиты, управления и сигнализации. Использование современных информационных технологий и программных средств (ОПК-5)

Тема 5.1. Виды и методы испытаний СИИС, систем защиты, управления и сигнализации.

Приемы чтения электрических и электронных принципиальных, структурных и функциональных схем защиты, управления и сигнализации.

Тема 5.2. Техническая диагностика и техническое обслуживание цепей защиты, управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов.

Тема 5.3. Техническая диагностика и техническое обслуживание цепей защиты, управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов.

Тема 5.4. Поиск и устранение неисправностей цепей защиты, управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов.

Тема 5.5. Поиск и устранение неисправностей цепей защиты, управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов.

Аннотация по дисциплине Судовые автоматизированные электроэнергетические системы

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д24

Курс 4,4,5, Семестр 7,8,9, Общая трудоемкость 396/11

Форма контроля:Экзамен, Зачет с оценкой, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

* Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о судовых автоматизированных электроэнергетических системах. Безопасное техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

Тема 1.1. Основные элементы, безопасные условия эксплуатации, режимы работы и показатели, параметры САЭЭС.

Тема 1.2. Качество электрической энергии, основные показатели и их влияние на работу судовых потребителей.

Тема 2. Источники и преобразователи электрической энерргии.

Тема 2.1. Судовые генераторные агрегаты постоянного и переменного тока, их основные показатели и характеристики .

Тема 2.2. Кислотные аккумуляторы и их основные показатели и характеристики.

Тема 2.3. Щелочные аккумуляторы и их характеристики.

Тема 2.4. Генераторы прямого преобразования тепловой и химической энергии в электрическую.

Тема 2.5. Преобразователи электрической энергии тока, напряжения, частоты, фаз и др., трансформаторы.

Тема 2.6. Статичсекие источники бесперебойного питания (класса-off-line, класса on-line, класса interactive) и особенности их использования.

Тема 2.7. Электроснабжение судна от береговых источников.

Тема 3. Определение нагрузки генераторов СЭЭС.

Тема 3.1. Основные положения.

Тема 3.2. Различные методы определения нагрузки генераторов, а также аккумуляторных батарей. Подключение и отключение секций.

Тема 4. Выбор количества и мощности основных, резервных и аварийныхгенераторов.

Тема 4.1. Варианты определения количества и типов основных и резервных источников энергии.

Тема 4.2. Особенности выбора количества и типов аккумуляторных батарей, преобразователей.

Тема 4.3. Выбор источников бесперебойного питания.

Тема 5. Системы автоматического регулирований напряжения и частоты судовых генераторов. Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами.

Тема 5.1. Причины изменения напряжения и частоты в судовой сети.

Тема 5.2. САРН с токовым, фазовым компаундированием.

Тема 5.3. Комбинированные САРН, особенности САРН бесщеточных судовых генераторов.

Тема 5.4. Корректоры напряжения, проблемы самовозбуждения генераторов и их решения.

Тема 5.5. САРН генераторов постоянного тока.

Тема 5.6. Системы автоматического регулирования частоты вращения приводных двигателей генераторов и преобразователей электроэнергии.

Тема 6. Электрораспределительные щиты и их аппаратура.

Тема 6.1. Главные электрические распределительные устройства (ЭРУ). Шины ЭРУ и их расчет.

Тема 6.2. Структурные схемы ГРЩ постоянного и переменного тока судов морского и речного флота (с одним, двумя и более генераторными агрегатами);Коммутационные и защитные аппараты, их выбор и проверки на динамическую и термическую стойкость;

Тема 6.3. Измерительные трансформаторы.

Тема 7. Функциональные схемы судовых электростанций и электроэнергетических систем.

Тема 7.1. Типовые функциональные схемы СЭЭС.

Тема 7.2. Принципы построения и выбора функциональные схем.

Тема 8. Распределение и передача электрической энергии.

Тема 8.1. Судовые электрические сети. Судовые кабели, провода и шинопроводы.

Тема 8.2. Расчет судовых электрических сетей.

Тема 8.3. Контроль сопротивления изоляции в СЭЭС постоянного и переменного тока.

Тема 8.4. Электро – пожаробезопасность судовых электрических сетей.

Тема 9. Общие сведения о специальных судовых автоматизированных электроэнергетических системах.

Тема 9.1. Общие вопросы и особенности высоковольтных СЭЭС.

Тема 9.2. Общие вопросы и особенности СЭЭС с ВГУ.

Тема 9.3. Общие вопросы и особенности СЭЭС с УК.

Тема 10. Параллельная работа источников электроэнергии.

Тема 10.1. Раздельная, параллельная и последовательная работа, достоинства и недостатки, схемы включений, характеристики.

Тема 10.2. Параллельная работа судовых генераторов переменного тока, виды синхронизации, распределение активной и реактивной мощностей и их регулирование;

Тема 10.3. Параллельная работа судовых генераторов постоянного тока, особенности, характеристики.

Тема 10.4. Работа судовых источников электроэнергии с береговой сетью.

Тема 11. Короткие замыкания в СЭЭС. Причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению.

Тема 11.1. Причины и виды коротких замыканий (кз), последствия кз; токи кз синхронного генератора и асинхронного двигателя. Токи кз генератора и двигателя постоянного тока.

Тема 11.2. Электродинамические и термические действия токов кз на элементы СЭЭС.

Тема 11.3. Способы ограничения токов кз.

Тема 12. Изменения напряжения и частоты.

Тема 12.1. Процессы и методы расчета изменения напряжения (всплеска, провала), при набросе и сбросе нагрузки генераторов постоянного и переменного тока.

Тема 12.2. Процессы в системе при переключении потребителей электроэнергии с основного источника на резервный.

Тема 12.3. Изменение частоты в системе при внезапном изменении нагрузки.

Тема 13. Защита САЭЭС. Безопасное техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования.

Тема 13.1. Назначение, структура и основные требования, предъявляемые к защите. Защита элементов СЭЭС: генераторов, аккумуляторов, потребителей, электрических сетей.

Тема 13.2. Нормальные переходные процессы и режимы кз (металлическое и через дугу), учитывающие при проектировании защиты.

Тема 13.3. Направление совершенствования защиты.

Тема 14. Устойчивость работы СЭЭС.

Тема 14.1. Общие понятия и определения; статическая и динамическая устойчивость параллельной работы судовых синхронных генераторов.

Тема 14.2. Устойчивость работы асинхронных электродвигателей; Мероприятия по повышению динамической устойчивости.

Тема 15. Принципы построения, и алгоритмическое описание основных функций управления электроэнергетической системой, генераторными агрегатами на функциональных элементах с применением микропроцессоров и микро – ЭВМ.

Тема 15.1. Основные типы и структура систем управления. Основные понятия об алгоритмах управления приводными двигателями генераторов. Автоматизация процесса управления.

Тема 15.2. Описание алгоритмов: синхронизации генераторов, автоматического распределения нагрузки, автоматической разгрузки генераторов и переключения питания потребителей, вывода из состояния обесточивания, защиты от обрыва фаз и снижения напряжения при питании с берега, контроля и диагностирования изоляции электрических сетей, звуковой и световой сигнализации.

Тема 15.3. Применение микропроцессоров и микро – ЭВМ при проектировании систем управления САЭЭС в целом, так и генераторными агрегатами: принципы построения, программная реализация алгоритмов управления, испытание и отладка системы прикладных программ.

Тема 16. Эксплуатация систем управления. Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления

Тема 17. Заключение.

Тема 17.1. Основные направления развития и совершенствования технической эксплуатации САЭЭС.

Тема 18. Расчет нагрузок СЭЭС.

Тема 18.1. Рассчитать нагрузки судовой эл.станции табличным методом: методика расчета, пример составления таблицы, учет КЗ, cos f, ср.вз..

Тема 18.2. Методика расчета нагрузок судовой электростанции с использованием корреляционного анализа,

Тема 18.3. Расчет токов короткого замыкания в разветвленных СЭЭС постоянного и переменного токов.

Тема 18.4. Особенности расчетных методик токов к.з в СЭЭС постоянного и переменного токов.

Тема 18.5. Составление расчетных схем для СЭЭС постоянного и переменного токов при к.з.

Тема 18.6. Расчет провалов напряжения, потери и падения напряжения в судовых сетях.

Тема 18.7. Расчет провалов напряжений G при пуске соизмеримого с G по мощности электропривода РЭП 0,8 – 0.6 PG.

Тема 18.8. Определение потери и падения напряжения в линии элетропередач до удаленного ЭП.

Тема 19. Управление виртуальной СЭЭС.

Тема 20. Управление виртуальной СЭЭС танкера.

Тема 21. Изучение СЭЭС.

Тема 21.1. Параллельная работа синхронного генератора с сетью.

Тема 21.2. Изучение СЭЭС т/х «Волга-4000».

Тема 21.3. Техническая эксплуатация судовых аккумуляторов.

Тема 21.4. Измерение сопротивления изоляции в СЭЭС.

Тема 21.5. Исследование отклонения напряжения от наброса и сброса нагрузки.

Тема 21.6. Исследование системы САРН синхронного генератора с амплитудно-фазовым компаундированием.

Тема 22. Изучение дополнительных материалов.

Тема 22.1. Параллельная работа генераторов постоянного тока с шунтовой обмоткой возбуждения.

Тема 22.2. «Буферная» работа АВ с генераторами постоянного тока.

Тема 22.3. Перевод нагрузки с одного генератора G1 на другой генератор G2 при Iнагр=const f=const, cos=const.

Тема 22.4. Выполнение расчётно-графических работ.

Тема 22.5. Расчёт вариантов комплектации (не менее трёх) судовой электростанции и составление принципиальной схемы формат А2 генераторной секции ГРЩ.

Тема 22.6. Составление расчётной схемы и сам расчёт электробезопасности судовых секций/ по выбору преподавателя тип СЭЭС.

Тема 22.7. Подготовка к лабораторным занятиям.

Тема 22.8. Изучение цели и задания порядка выполнения лабораторной работы, подготовка бланка отчёта.

Тема 23. Выполнение курсового проекта.

Аннотация по дисциплине Теория автоматического управления

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д25

Курс 3,4, Семестр 6,7, Общая трудоемкость 252/7

Форма контроля:Экзамен, Зачет, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия теории автоматического управления

Тема 1.1. Функциональная схема и показатели качества системы автоматического управления

Тема 1.2. Математическое описание элемента и системы

Тема 1.3. Характеристики типовых динамических звеньев

Тема 1.4. Исследование устойчивости и качества САР

Тема 1.5. Исследование устойчивости типовых математических моделей системы автоатического регулирования

Тема 1.5.1. Определение границ области устойчивости систем со статическим объектом

Тема 1.5.2. Определение границ области устойчивости систем с астатическим объектом

Тема 1.5.3. Определение границ области устойчивости систем с неустойчивым объектом

Тема 1.5.4. Определение границы области колебательности систем со статическим объектом

Тема 1.5.5. Определение границы области колебательности систем с астатическим объектом

Тема 1.5.6. Определение границы области колебательности систем с неустойчивым объектом

Тема 2. Основные законы регулирования

Тема 2.1. Типы регуляторов и их построение на операционных усилителях

Тема 2.2. Обратные связи в цепях автоматического регулирования, их значение и назначение

Тема 2.3. Исследование качества системы регулирования с ПИД-регулятором

Тема 2.3.1. Определение границ области устойчивости систем с ПИД-регулятором и статическим объектом

Тема 2.3.2. Определение границ области устойчивости систем с ПИД-регулятором и астатическим объектом

Тема 2.3.3. Определение опртимальной настройки ПИД-регулятора в системе со статическим объектом

Тема 2.3.4. Определение опртимальной настройки ПИД-регулятора в системе со статическим объектом

Тема 2.4. Нелинейные системы управления

Тема 2.4.1. Особенности динамики нелинейных системю Фазовая плоскость

Тема 2.4.2. Типы состояний равновесия систем второго порядка

Тема 2.4.3. Исследование динамики нелинейных систем с использованием фазового портрета

Тема 2.4.4. Исследование скользящего режима в системах автоматического регулирования

Тема 2.4.5. Метод гармонической линеаризации

Тема 2.4.6. Исследование динамики нелинейных систем с использованием метода гармонической линеаризации

Тема 2.5. Особенности динамики цифровых систем

Тема 3. Построение и анализ структурных схем автоматического регулирования и управления техническими средствами судов

Тема 3.1. Система управления курсом судна

Тема 3.2. Система управления положением механизма

Тема 3.3. Система стабилизации напряжения на шинах генератора

Тема 3.4. Система регулирования уровня гравия в накопителе гидроклассификатора

Аннотация по дисциплине Микропроцессорные системы управления

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д26

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля:Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности (ОПК-5.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия о микропроцессорных системах управления.

Тема 1.1. Базовые понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах

Тема 1.2. Область применения микропроцессорных систем для управления судовыми технологическими процессами, техническое обслуживание средств автоматики

Тема 2. Основные понятия о микропроцессорах и микроконтроллерах, особенности архитектуры микроконтроллеров

Тема 2.1. Органицзация передачи данных в микроконтроллере.Шины адреса, данных и управления

Тема 2.2. Основные компоненты микроконтроллера MCS-51. Структура и взаимодействие.

Тема 2.3. Система команд MCS-51: способы адресации, арифметические и логические команды, команды пересылки данных и др.(в том числе занятия в интерактивной форме: 4 часа-разбор и обсуждение примеров для дневного обучения)

Тема 2.4. Блок управления MCS-51.Назначение и принцип работы.

Тема 2.5. Блок счетчика команд MCS-51.Назначение и принцип работы.Процедура чтения и выполнения команды микроконтроллером

Тема 2.6. Арифметико-логическое устройство MCS-51. Назначение и принцип работы.

Тема 2.7. Порты MCS-51. Назначение, основные и дополнительные функции. Структура разряда порта. Режимы работы.

Тема 2.8. Организация памяти MCS-51. Типы памяти, объем адресного пространства, организация доступа. Подключение к MCS-51 внешней памя

Тема 3. Принципы построения микропроцессорных систем автоматического управления судовыми технологическими процессами

Тема 3.1. Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового ввода: чтение состояния переключателей, сканирование клавиатуры, мультиплексированный ввод дискретной информации (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).

Тема 3.2. Подключение к MCS-51 периферийных устройств цифрового вывода: светодиоды, семисегментный индикатор, блок реле (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).

Тема 3.3. Подключение к MCS-51 периферийных устройств аналогового ввода/вывода (аппаратная и программная реализация, поиск неисправностей).

Тема 4. Внутрисхемные периферийные устройства микроконтроллера MCS 89C51

Тема 4.1. Блок таймеров/счетчиков MCS 89C51. Назначение, принцип работы. Структурная схема и логика работы таймеров/счетчиков в различных режимах.

Тема 4.2. Блок прерываний. Основные понятия системы прерываний. Схема обработки запросов прерываний MCS 89C51. Процедура обработки прерывания.

Тема 4.3. Организация и принципы последовательной передачи информации (в распределенных системах управления) . Компоненты блока последовательной передачи MCS 89C51.

Тема 5. Консультирование, проверка и защита курсовой работы

Аннотация по дисциплине Элементы и функциональные устройства судовой автоматики

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д27

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.)

* Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11.)

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Характеристики элементов автоматики

Тема 1.1. Классификация и характеристики элементов

Тема 1.2. Исследование характеристик типовых динамических звеньев

Тема 1.3. Математическое описание элемента и устройства

Тема 2. Усилительно-преобразовательные элементы

Тема 2.1. Электронные усилители в автоматике

Тема 2.2. Компараторы, дискриминаторы, корректирующие элементы на операционных усилителях

Тема 3. Первичные измерительнве преобразователи

Тема 3.1. Физические эффекты, используемые в датчиках

Тема 3.2. Примеры построения датчиков перемещения, скорости, силы, температуры, расхода

Тема 3.3. Преобразователь угол-код на сельсине

Тема 3.4. Линейная следящая система

Тема 4. Исполнительные элементы

Тема 4.1. Исследование элементов разомкнутой цифровой следящей системы с шаговым двигателем

Тема 5. Согласование управляющего компьютера с объектом управления

Тема 5.1. Преобразователи АЦП и ЦАП

Тема 5.2. Взаимное согласование элементов и защита от помех

Аннотация по дисциплине Судовые энергетические установки

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д28

Курс 3,3, Семестр 5,6, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11.)

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о СЭУ. Технико-экономические показатели (в соответствии с ПК-3)

Тема 1.1. Назначение, состав, классификация СЭУ морских судов.

Тема 1.2. Этапы проектирования

Тема 1.3. Основные показатели СЭУ: мощностные, массовые, габаритные, маневренные, экономические.

Тема 1.4. Предотвращение загрязнения акватории Мирового океана судами. Требования конвенций МАРПОЛ.

Тема 2. Дизельные энергетические установки (в соответствии с ПК-11)

Тема 2.1. Дизельные энергетические установки и их эксплуатация на морских судах. Несение вахты в машинном помещении

Тема 2.2. Главная энергетическая установка. Выбор главных двигателей, размещение на морских судах.

Тема 2.3. Вспомогательная энергетическая установка на морских судах.

Тема 2.4. Системы дизелей и СЭУ. Расчет, выбор оборудования. Эксплуатация систем дизелей, общесудовых систем и связанных с ними систем управления.(в том числе занятия в интерактивной форме 4 час-разбор конкретных ситуаций для дневного обучения)

Тема 3. Другие типы СЭУ морских судов (в соответствии с ОПК-3)

Тема 3.1. Газотурбинные

Тема 3.2. Паротурбинные

Тема 3.3. Атомные

Тема 3.4. Организация технической эксплуатации дизельной СЭУ. Обеспечение экологической безопасности

Тема 4. Передачи мощности от двигателя к движителю

Тема 4.1. Совместная работа двигателя и гребного винта на ходовых режимах.

Тема 4.2. Механические передачи. Валопровод.

Тема 4.3. Гидравлические передачи.

Тема 4.4. Электрические и комбинированные передачи.

Аннотация по дисциплине Гребные электрические установки

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д29

Курс 5,6, Семестр 10,11, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля:Экзамен, Зачет, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Тема 1.1. Назначение курса и его связь со смежными дисциплинами. Структура курса. Краткая история развития ГЭУ.

Тема 2. Общие сведения о ГЭУ, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

Тема 2.1. Характерные особенности ГЭУ, их достоинства и недостатки.

Тема 2.2. Основные требования предъявляемые к ГЭУ. Требования к Г.Г.и ГЭД. Общие требования к системам возбуждения и автоматизированного управления.

Тема 2.3. Классификация ГЭУ по типу первичных двигателей и по роду типа. Краткий анализ достоинств, недостатков и особенностей различных ГЭУ.

Тема 3. ГЭУ постоянного тока.

Тема 3.1. Общие сведения. Характерные особенности ГЭУ постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение главных машин.

Тема 3.2. Г.Г. и ГЭД постоянного тока и их характерные особенности. Типы Г.Г. и ГЭД и особенности их конструкции. Особенности совместной работы ГЭД постоянного тока.

Тема 3.3. Системы возбуждения ГЭУ постоянного тока: электромашинные, статические, комбинированные.

Тема 3.4. Общие принципы управления ГЭУ постоянного тока. Принципы системы ручного управления ГЭУ постоянного тока. Стабилизация тока, момента и мощности.

Тема 3.5. Автоматическое управление ГЭУ постоянного тока. Общие требования, объем автоматизации, элементная база. Выбор управляющих устройств.

Тема 3.6. Главные распределительные устройства ГЭУ постоянного тока. Системы защиты ГЭУ постоянного тока. Блокировки и сигнализация ГЭУ постоянного тока.

Тема 4. ГЭУ переменного тока, наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систеи а так же систем управления.

Тема 4.1. Общие сведения о ГЭУ переменного тока. Характерные особенности ГЭУ переменного тока. Типы и структурные схемы переменного тока.

Тема 4.2. Типы ГЭД переменного тока. Характерные особенности ГЭД переменного тока. ГЭД ассинхронного и синхронного типа. Регулирование частоты вращения.

Тема 4.3. Главные генераторы и системы возбуждения ГЭУ переменного тока. Основные требования предъявляемые к главным генераторам, ГЭУ переменного тока. Типы главных генераторов и их конструктивные особенности. Возбудители и системы возбуждения главных синхронных генераторов в ГЭУ переменного тока.

Тема 4.4. Внешние характеристики и параллельная работа Г.Г. в ГЭУ переменного тока. Синхронизация Г.Г. в ГЭУ переменного тока. Параллельная работа главных генераторов в ГЭУ.

Тема 4.5. Пусковые и реверсивные диаграммы в ГЭД переменного тока. Переходные процессы в ГЭУ переменного тока при пуске ГЭД. Переходные процессы при реверсе ГЭД.

Тема 5. ГЭУ двойного рода тока, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и стедств автоматики на напряжении свыше 1000В.

Тема 5.1. Принцип построения двойного рода тока.Режим работы Г.Г. и ГЭД с неуправляемыми и управляемыми выпрямителями.

Тема 5.2. Схемы и характеристики преобразовательных устройств. Проблемы искажения кривых напряжения и тока генераторов и пульсации выпрямленного напряжения ГЭД постоянного тока.

Тема 5.3. Системы возбуждения, защиты, контролля и управления.

Тема 5.4. ГЭУ с единой электроэнергетической установкой. Экономическая и техническая целесообразность таких систем.

Тема 5.5. Основные направления автоматизации режимов работы. Опыт эксплуатации и проблемы повышения качества САУ.

Тема 6. Перспективные системы ГЭУ.

Тема 6.1. ГЭУ переменного тока со статическими преобразователями частоты. А.В.К схемные решения и особенности автоматизации ГЭУ этого рода. Единые электроэнергетические системы.

Тема 6.2. ГЭУ со статическими источниками энергии. Основные параметры и характеристики статических источников электроэнергии. Принцип устройства и классификация электрохимических и термоэлектрических генераторов.

Тема 7. Эксплуатация ГЭУ, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и стедств автоматики на напряжении свыше 1000В.

Тема 7.1. Основные задачи эксплуатации. Наблюдение за работой ГЭУ при несении вахты. Настройка и регулирование отдельных элементов ГЭУ.

Тема 7.2. Организация ремонтных и монтажных работ. Вопросы техники безопасности.

Тема 7.3. Анализ аварий и аварийных ситуаций ГЭУ. Аварии и аварийные ситуации по причинам несовершенства схем ГЭУ. Аварии по причинам недостатков главных машин ГЭУ. Аварии из-за недостатков технической эксплуатации. Мероприятия по предепреждению аварий.

Тема 7.4. Консультирование, проверка и защита курсовой работы / проекта.

Аннотация по дисциплине Физическая культура и спорт

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.О.Д30

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Фундаментальные и общетеоретические знания для поддержания должного уровня физ.подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1.1. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Научно практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Тема 1.2. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для поддержания должного уровня физ.подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1.3. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Аннотация по дисциплине Системы управления энергетическими процессами

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д01

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

* Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Судовая энергетическая установка, как объект управления. Общая характеристика судовой энергетической установки (СЭУ). Состав СЭУ (в соответствии с ПК-3)

Тема 2. Судно и дизели, как объекты управления. Принципы построения локальных систем автоматического управления. Фундаментальные принципы управления. Статические характеристики САУ. Особенности работы объектов управления при различных способах управления и законы управления. Параллельная работа главных судовых дизелей (в соотвествии с ПК-3, ПК-9)

Тема 3. Системы автоматического регулирования главных судовых дизелей. Общая характеристика САР частоты вращения и их классификация. Переходные характеристики регуляторов, виды управляющих воздействий (в соответствии с ПК-11)

Тема 4. Электронные
регуляторы (ЭР). Типы
ЭР. Упрощенные
функциональные схемы
(в соответствии ПК-11)

Тема 5. Эксплуатационные режимы дизельной установки с винтами фиксированного шага и с винтами регулируемого шага. Особенности и различия (в соответствии с ПК-3)

Тема 6. Системы дистанционного автоматизированного управления главными дизелями на судах с винтами фиксированного шага и на судах с винтами регулируемого шага (в соответствии с ПК-11)

Тема 7. Управление вспомогательным энергетическим оборудованием. Особенности эксплуатации вспомогательных котельных установок. Схемы автоматизации управления вспомогательным котлом. Утилизационные котлы и их автоматизация. Автоматизация компрессорных установок (в соответствии ПК-9)

Тема 8. Комплексная автоматизация энергетических установок. Общие положения. Понятие степени автоматизации и ее соответствие требованиям Российского морского регистра судоходства. Основополагающие принципы, определяющие иерархию структуры САУ. Технические средства комплексной автоматизации (в соответствии С ПК-9)

Тема 9. Микропроцессорные локальные САУ(в соответствии с ПК-3)

Тема 10. Перспективы комплексной автоматизации судовой энергетической установки (в соответствии с ПК-3)

Аннотация по дисциплине Лидерство и основы управления судовым экипажем

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д02

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами (ПК-13.)

* Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПК-14.)

* Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений (ОПК-1.)

* Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени (ОПК-4.)

* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в психологию

Тема 2. Структура и функции психики

Тема 3. Индивидуально-психологические особенности личности

Тема 4. Психология групп. Экипаж судна как социальная группа

Тема 5. Психология конфликта. Особенности конфликтных ситуаций на судне

Тема 6. Психология управления рабочим (трудовым) коллективом на морском и речном транспорте

Аннотация по дисциплине Управление социально-трудовыми отношениями в судовых экипажах

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д03

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами (ПК-13.)

* Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений (ОПК-1.)

* Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени (ОПК-4.)

* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Теоретические основы управления социально-трудовыми отношениями (ОПК-1, ПК-13, УК-6). Цель, задачи, принципы, сущность государственного управления социально-трудовыми отношениями.

Структура системы регулирования социально-трудовых отношений.

Тема 2. Коллективно-договорная система социально-трудовых отношений на водном транспорте (ОПК-1, ОПК-4, УК-3)

Тема 2.1. Сущность и виды соглашений. Коллективный договор. Порядок ведения коллективных переговоров.

Тема 2.2. Коллективные договоры в судоходной деятельности.

Тема 3. Регулирование социально-трудовых отношений экипажей судов на международном уровне (ОПК -1, ПК-13). Конвенция 2006 года о труде в морском судоходстве: основные принципы и цели; основные определения и сфера применения; порядок вступления в силу. Порядок освидетельствования судна на соответствие трудовым нормам в морском судоходстве. Декларация о соблюдении трудовых норм в морском судоходстве. Обязанности государства-порта по выполнению требований Конвенции. Основные области, подлежащие инспектированию государством - порта по выполнению требований Конвенции.

Тема 4. Организационно-правовые основы формирования трудовых отношений работников плавающего состава судов морского и речного флота (ОПК-1, ПК-13, УК-6)

Тема 4.1. Сущность трудовых отношений. Типовой трудовой договор с членами экипажей морских судов. Минимальный возраст работников плавающего состава судов морского и речного флота.

Тема 4.2. Порядок заключения и расторжения трудового договора.

Тема 5. Условия труда и отдыха работников судовых экипажей (ОПК-1, УК-6)

Тема 5.1. Определение рабочего времени и времени отдыха. Право на отпуск, продолжительность отпуска.

Тема 5.2. Репатриация моряков: организация, финансовое обеспечение. Жилые помещения и условия для отдыха плавсостава.

Тема 6. Условия занятости плавсостава судов морского и внутреннего водного плавания (ОПК-1, ОПК-4, УК-6)

Тема 6.1. Нормативно правовая база регулирования занятости населения в Российской Федерации (РФ).

Тема 6.2. Условия занятости работников плавающего состава судов морского и речного флота. Карьерный рост, повышение квалификации. Международная и национальная система профессиональной подготовки работников плавающего состава судов морского и речного флота.

Тема 6.3. Порядок дипломирования членов экипажей морских и речных судов. Укомплектование судов экипажами.

Тема 7. Оплата труда работников судовых экипажей (ОПК-1, ПК-13)

Тема 7.1. Формирование доходов населения РФ. Структура доходов работников плавающего состава судов морского и речного флота. Международные и национальные требования по оплате труда моряков и речников.

Тема 7.2. Питание и столовое обслуживание экипажей морских и речных судов: правовые основы, организация, нормы, ответственность судовладельцев. Компенсация морякам в случае утраты или затопления судна.

Тема 8. Социальное обеспечение работников плавсостава судов морского и внутреннего водного плавания (ОПК-1, УК-6)

Тема 8.1. Охрана труда и здоровья, медицинское обслуживание моряков на борту судна и на берегу. Международные требования по социальному обеспечению моряков. Нормативно-правовая база социального обеспечения в Российской Федерации. Структура системы социального обеспечения в РФ. Социальная защищенность российских моряков, работающих на судах под национальным и иностранным флагом. Виды пособий и компенсаций за счет ФСС РФ. Пособия на случай временной нетрудоспособности в связи с материнством. Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Нормативно-правовая база. Виды страховых выплат и дополнительных расходов на реабилитацию.

Тема 8.2. Нормативно-правовая база пенсионного обеспечения в Российской Федерации. Особенности пенсионного обеспечения работников водного транспорта. Зарубежные системы пенсионного обеспечения. Негосударственное пенсионное обеспечение.

Тема 9. Контроль за соблюдением выполнения международных трудовых норм (ОПК-1, ОПК-4, УК-3)

Тема 9.1. Процедуры рассмотрения жалоб моряков на борту судна: нормативно-правовая основа, ответственность государства, права и обязанности судовладельцев и моряков.

Тема 9.2. Процедуры рассмотрения жалоб моряков на берегу: условия; ответственность государства

Аннотация по дисциплине Деловой английский язык

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д04

Курс 5,5,6, Семестр 9,10,11, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Профессиональная коммуникация на иностранном языке. Работа с судовым оборудованием.

Тема 1.1. Вахтенное обслуживание судового оборудования.

Тема 1.2. Техническое обслуживание электромашин

Тема 1.3. Дефектация и ремонт электрооборудования.

Тема 1.4. Капитальный ремонт электрооборудования.

Тема 1.5. Безопасность при работе с электрооборудованием.

Тема 2. Обмен деловой информацией в устной и письменной форме на английском языке.

Тема 2.1. Типовой контракт о капитальном и частичном ремонте эл.оборудования.

Тема 2.2. Инструкции по эксплуатации электрического оборудования.

Тема 2.3. Конвенции. Морской английский.

Тема 2.4. Деловая переписка.

Тема 2.5. Собеседование при приеме на работу.

Тема 3. Работа с профессионально-значимыми источниками информации.

Тема 3.1. Подготовка письменных переводов.

Тема 3.2. Аннотирование профессиональных текстов.

Тема 3.3. Реферирование профессиональных текстов.

Тема 3.4. Обсуждение проблем, связанных с реализацией профессиональных функций.

Тема 3.5. Презентация специальности.

Аннотация по дисциплине Судовые компьютерные системы и сети

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д05

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

* Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности (ОПК-5.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Операционные системы.

Тема 1.1. Понятие операционной системы. Основные функции ОС.

Тема 1.2. Архитектура операционной системы.

Тема 1.3. Процессы в операционных системах.

Тема 1.4. Управление памятью.

Тема 1.5. Ввод-вывод. Файловая система.

Тема 1.6. Сетевые функции ОС.

Тема 1.7. Система безопасности Windows. Компьютерные вирусы и антивирусное ПО. Современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечение выполнение требований информационной безопасности.

Тема 2. Судовые компьютерные сети

Тема 2.1. Понятие компьютерной сети.

Тема 2.2. Сетевые топологии..

Тема 2.3. Методы доступа к среде передачи.

Тема 2.4. Эталонная модель ISO / OSI.

Тема 2.5. Архитектура Ethernet. Набор протоколовTCP/IP. IP

Тема 2.6. Архитектура Ethernet.Концентраторы, коммутаторы, мосты, шлюзы, маршрутизаторы. Техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями

Тема 2.7. Адресация и маршрутизация в компьютерных сетях.

Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления

Аннотация по дисциплине Основы научных исследований

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д06

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

* Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.)

* Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Цельи задачи дисциплины

Тема 1.1. Классификация и основные этапы научно- исследовательских работ (НИР).

Тема 1.2. Научные организации и учреждения России.

Тема 1.3. Научные кадры страны. Методы выбора и оценки тем научных исследований.

Тема 2. Составление технико-экономического обоснования на проведении НИР. Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла

Тема 2.1. Научно-техническая информация. Информационный поиск.

Тема 2.2. Анализ информации и формулирование задач научного исследования.

Тема 3. Методология теоретических исследований.

Тема 3.1. Модели объекта исследования.

Тема 3.2. Аналитические методы исследования с использованием эксперимента

Тема 3.3. Вероятностно-статистические методы исследования и метод системного анализа.

Тема 4. Цель, виды и методология эксперимента. Проведение измерений и наблюдений, обработка и представление экспериментальных данных

Тема 4.1. Разработка плана-программы и методики эксперимента.

Тема 4.2. Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях

Тема 4.3. Средства измерений. Методы графического изображения результатов измерений.

Тема 4.4. Подбор эмпирических формул.

Тема 4.5. Регрессионный анализ.

Тема 4.6. Определение законов распределения и их адекватность экспериментальным данным.

Тема 5. Общие сведения о методе математического планирования эксперимента.

Тема 5.1. Автоматизацияэкспериментальных исследований.

Тема 5.2. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ), позволяющие автоматизировать эксперименты и проводить моделирование исследуемых объектов, явлений, процессов

Тема 5.3. Вычислительный эксперимент как новая методология и технология научных исследований.

Тема 6. О понятии искусственный интеллект (ИН). Применение современных коммуникативных технологий, для академического и профессионального взаимодействия

Тема 6.1. Основные направления в решении проблем ИН.

Тема 6.2. Главная черта творческой деятельности интеллекта - открытие нового знания.

Тема 6.3. Классы систем искусственного интеллекта.

Тема 7. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Проведение измерений и наблюдений, обработка и представление эксперементальных данных

Тема 7.1. Составление отчета о НИР.

Тема 7.2. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати.

Тема 8. Общие сведения об изобретательской и рационализаторской работе, применение современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия

Тема 8.1. Изобретательство как творческий процесс.

Тема 8.2. Внедрение законченных НИР в производство.

Тема 8.3. Эффективность результатов НИР и ее критерии.

Тема 9. Определениебизнес-плана и его основные функции.

Тема 9.1. Компоненты бизнес-плана.

Тема 9.2. Структура бизнес-плана.

Тема 9.3. Поиск информации при подготовке бизнес-плана.

Тема 9.4. Подготовка бизнес-плана к внешнему использованию. Поиск инвестиций.

Тема 10. Управление научными исследованиями

Тема 10.1. Планирование и прогнозирование научных исследований.

Тема 10.2. Организация научного труда. Рекомендации студентам по совершенствованию навыков научной работы.

Аннотация по дисциплине Моделирование судового электрооборудования и средств автоматизации

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д07

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Тема 1.1. Основные понятия и пределения, математические модели судовых технических средств и их исследования в различных режимах работы.

Тема 1.2. Методы и средства математического моделирования судового электрооборудования и средств автоматики.

Тема 2. Применение средств моделирования в судовых электроэнергетических системах, Техеическое использование, обслуживание судовой компьютерной информационной сисктмы (ПК-6), Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

Тема 2.1. Моделирование систем стабилизации частоты вращения дизель-генератора. статические и динамические режимы работы.

Тема 2.2. Расчет параметров систем стабилизации частоты ввращения дизель-генераторного агрегата.

Тема 2.3. Моделирование параметров систем стабилизации частоты ввращения дизель-генераторного агрегата.

Тема 2.4. Двухконтурная система стабилизации частоты вращения дизель-генератора, статические и динамические режимы работы.

Тема 2.2. Расчет параметров систем стабилизации частоты ввращения дизель-генераторного агрегата.

Тема 2.3. Моделирование параметров систем стабилизации частоты ввращения дизель-генераторного агрегата.

Тема 2.1. Моделирование систем стабилизации возбуждения синхронных генраторов.

Тема 2.2. Расчет параметров синхронного генератора и его системы возбуждения.

Тема 2.3. Моделирование параметров синхронного генератора и его системы возбуждения.

Тема 3. Моделирование систем судового электропривода. Техническое использование, обслуживание судовой компьютерной информационной системы.

Тема 3.1. Моделирование систем электропривода постоянного тока.

Тема 3.1. Расчет системы электропривода с двигателем постоянного тока.

Тема 3.1. Моделирование системы электропривода с двигателем постоянного тока.

Тема 3.2. Моделирование систем электропривода переменного тока.

Тема 3.3. Моделирование систем следящего электропривода.

Аннотация по дисциплине Основы судового электропривода

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д08

Курс 3,3, Семестр 5,6, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля:Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Устройство машин судового электропривода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов электродвигателей в составе судового электропривода. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

Тема 1.1. Назначение и функции электропривода (ЭП). Роль ЭП в современных машинных технологиях, устройство машин судового электропривода. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

Тема 1.1. Назначение и функции электропривода (ЭП). Роль ЭП в современных машинных технологиях, устройство машин судового электропривода. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

Тема 1.2. Структура ЭП. Классификация ЭП.

Тема 1.2. Структура ЭП. Классификация ЭП.

Тема 1.3. Механические характеристики двигателя и рабочего механизма. Двигательный и тормозной режимы работы электродвигателя, устройство машин судового электропривода.

Тема 1.3. Механические характеристики двигателя и рабочего механизма. Двигательный и тормозной режимы работы электродвигателя, устройство машин судового электропривода.

Тема 1.3. Исследование скоростных и механических характеристик электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения.

Тема 1.4. Уравнение движения ЭП. Приведенное механическое звено.

Тема 1.4. Уравнение движения ЭП. Приведенное механическое звено.

Тема 1.4. Определение момента инерции и махового момента ЭП методом свободного выбега. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

Тема 1.5. Электромеханические свойства асинхронного двигателя (АД). Принцип работы АД. Механические характеристики АД. Пуск АД с фазным ротором. Особенности характеристик АД с короткозамкнутым ротором.

Тема 1.5. Электромеханические свойства асинхронного двигателя (АД). Принцип работы АД. Механические характеристики АД. Пуск АД с фазным ротором. Особенности характеристик АД с короткозамкнутым ротором.

Тема 1.5. Исследование реверсивной схемы управления трехфазным ассинхронным электродвигателем с торможением противовключениеем. Исследование механических характеристик ассинхронного электродвигателя с фазным ротором. Исследование схемы управления трехфазным ассинхронным электродвигателем с азным ротором.

Тема 1.6. Энергетические диаграммы АД при работе в двигательном режиме.Изменение напряжения питания АД. Тормозные режимы АД. Электромеханические характеристики многоскоростных АД.

Тема 1.6. Энергетические диаграммы АД при работе в двигательном режиме.Изменение напряжения питания АД. Тормозные режимы АД. Электромеханические характеристики многоскоростных АД.

Тема 1.6. Исследование реверсивной схемы управления трехфазным ассинхронным электродвигателем с торможением противовключением. Исследование механических характеристик ассинхронного электродвигателя с фазным ротором. исследование схемы управления трехфазным ассинхронным электродвигателем с фазным ротором.

Тема 2. Схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов. Основные законыестественнонаучных дисциплин.

Тема 2.1. ЭП по системе тиристорный преобразователь-двигатель постоянного тока. ЭП постоянного тока с широтно-импульсным регулированием. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

Тема 2.1. ЭП по системе тиристорный преобразователь-двигатель постоянного тока. ЭП постоянного тока с широтно-импульсным регулированием.

Тема 2.1. Исследование регулировочных свойств электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения в системе "генератор-двигатель". Исследование схемы управления электродвигателем постоянного тока.

Тема 2.2. Ассинхронный ЭП с частотным регулированием скорости.

Тема 2.2. Ассинхронный ЭП с частотным регулированием скорости. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

Тема 2.2. Исследование системы подчиненного регулирования. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

Тема 2.3. Ассинхронный вентильный каскад.

Тема 2.3. Ассинхронный вентильный каскад.

Тема 2.4. Двигатель двойного питания.

Тема 2.4. Двигатель двойного питания.

Тема 2.5. Вентильный двигатель.

Тема 2.5. Вентильный двигатель.

Тема 2.6. Электромагнитная совместимость ЭП и сети.

Тема 2.6. Электромагнитная совместимость ЭП и сети.

Тема 2.7. Системы следящего электропривода.

Тема 2.7. Системы следящего электропривода.

Тема 2.8. ЭП постоянного тока с преобразователями с фазным управлением. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

Аннотация по дисциплине Средства внешней и внутри судовой связи

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д09

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Системы управления судно

Тема 1.1. Введение. Назначение общесудовой связи и сигнализации (ООС и С)

Тема 1.2. Общие принципы построения систем управления судном

Тема 1.3. Авторулевые.

Тема 2. Безбатарейная Тф связь

Тема 2.1. Звуковые колебания.Телефонный тракт.

Тема 2.2. Электроакустические преобразователи. Чувствительность электроакустических преобразователей. Устройство и принципы работы микрофона и телефона.

Тема 2.3. Назначение командной безбатарейной телефонной связи. Парная командная связь. Коммутаторная командная связь.

Тема 2.4. Абонентские комплекты, индукторы,рычажные переключатели,

бленкеры, линейные ключи.

Тема 2.5. Телефонные аппараты СТА-1, СТА-2, СТА-3. Эксплуатациятелефонных аппаратов и

коммутаторов командной безбатарейной телефонной связи.

Тема 3. Судовые АТС

Тема 3.1. Мини-АТС.

Два теста по 30 вопросов, время тестирования 45 минут каждый. Выполняются во время лабораторного занятия.

Тема 3.2. Эксплуатация судовых АТС.

Тема 4. Мобильная телефонная связь

Тема 4.1. Виды мобильной телефонной связи. Общие понятия. Сотовая связь.

Тема 4.2. Классификация стандартов. Принцип повторного использования частот. Три поколения сотовой связи.

Тема 4.3. Центральные и базовые станции. Методы множественного доступа. Телефонные абонентские аппараты сотовой связи.

Тема 5. Современные сиситемы громкоговорящей связи

Тема 5.1. Общие сведения и основные эксплуатационно-технические характеристики современных систем громкоговорящей связи. Симплекс-дуплексная связь.

Тема 5.2. Системы «Крапива», «Каштан», «Рябина», "Ока", L-3000. Назначение, устройство, принцип работы.

Тема 6. Судовые системы радионавигации и радиосвязи

Тема 6.1. Виды и классификация судовых средств радиосвязи их техническаое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями

Тема 6.2. Регламент радиосвязи. Передача сигналов бедствия, безопасности и срочночти. Способы применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке, профессионального взаимодействия в экстренных ситуациях.

Аннотация по дисциплине Электротехнические материалы и технологии

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д10

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Проводниковые материалы. техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2).

Тема 1.1. Материалы высокой проводимости. Цветные металлы и сплавы.

Тема 1.2. Медь и алюминий, и их сплавы.

Тема 1.3. Тугоплавкие, редкоземельные и радиоактивные металлы и их сплавы. Графит.

Тема 1.4. Материалы высокого сопротивления. Железо и его сплавы.

Тема 1.5. Электроугольные изделия.

Тема 1.6. Обмоточные провода, силовые кабели.

Тема 1.7. Технологии изготовления и свойства проводниковых материалов.

Тема 1.8. Пайка и соединение проводниковых материалов.

Тема 1.9. Сверхпроводники и криопроводники.

Тема 1.10. Проводниковые материалы.

Тема 1.11. Проводниковые материалы.

Тема 1.1.. Материалы высокой проводимости. Цветные металлы и сплавы.

Тема 2. Полупроводниковые материалы. Техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2).

Тема 2.1. Общие сведения

Тема 2.2. Собственная и примесная проводимости, доноры, акцепторы.

Тема 2.3. Основные электротехнические характеристики.

Тема 2.4. Германий и кремний, их свойства. Технология изготовления и свойства полупроводниковых материалов.

Тема 2.5. Чтение электронных схем с основными элементами (диодами, транзисторами, тиристорами и усилителями).

Тема 2.6. Полупроводниковые материалы. Применение естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности (ОПК-2).

Тема 2.7. Полупроводниковые материалы.

Тема 3. Магнитные материалы. техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2).

Тема 3.1. Общие сведения

Тема 3.2. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы и требования, предъявляемые к ним.

Тема 3.3. Изотропная и анизотропная сталь. Пермаллой и ольсиферы.

Тема 3.4. Стали для постоянных магнитов, литые магнитотвердые сплавы (ални, алнико, магнико).

Тема 3.5. Влияние магнитной и кристаллографической структуры на магнитные свойства.

Тема 3.6. Технология изготовления и свойства магнитных материалов.

Тема 3.7. Магнитные материалы.

Тема 3.8. Магнитные материалы.

Тема 4. Электроизоляционные материалы. Техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2).

Тема 4.1. Жидкие и газообразные электроизоляционные материалы.

Тема 4.2. Твердые и твердеющие электроизоляционные материалы. Сушка и пропитка изоляции.

Тема 4.3. Волокнистые электроизоляционные материалы органического и неорганического происхождения.

Тема 4.4. Пластмассы, оргстекло, каучук. Минеральные электроизоляционные материалы. Стекло, фарфор, керамика как электроизоляционные материалы.

Тема 4.5. Классы изоляции для судового электрооборудования.

Тема 4.6. Технология изготовления и свойства изоляционных материалов.

Тема 4.7. Нормы сопротивления изоляция основного судового электрооборудования и судовых электроэнергетических систем. Требования на выдачу персоналу разрешения для работы с электромеханизмами и электрооборудованием судов.

Тема 4.8. Техника безопасности при работе под напряжением. Техники безопасности при работе на отключенном электрооборудовании

Тема 4.9. Электроизоляционные материалы. Применение естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности.

Тема 4.10. Электроизоляционные материалы.

Аннотация по дисциплине Электрорадионавигационные системы и приборы

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д11

Курс 5, Семестр 9, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Судовые электронавигационные приборы. Безопасное техническое использование и обслуживание электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.

Тема 1.1. Магнитный компас. Принцип действия, характеристики, погрешности. Гирокомпас. Принцип действия, характеристики. Методы исключения погрешностей. Интегрирование в судовые информационные системы.

Тема 1.2. Контроль г скорости и глубины. Лаги. Конструкция, принцип действия (индукционные, гидродинамические, доплеровские, корреляционные, радиодоплеровские), технические характеристики. Эхолоты. Принцип действия, конструкция, технические характеристики.

Тема 1.3. Приборы и системы управления движением судна. Принцип действия, алгоритмы управления, режимы эксплуатации. Безопасное техническое использование и обслуживание, диагностиррование средств автоматики на мостике.

Тема 2. Радионавигационные приборы и системы. Спутниковые системы мониторинга м связи.

Тема 2.1. Радиомаяки. Фазово-гиперболические, импульсно фазовые разностно-дальномерные радионавигационные системы. Принцип действия, технические характеристики.

Тема 2.2. Спутниковые системы навигации. Космический, наземный сегменты и сегмент потребителей. Принципы определения координат. Формат радионавигационных сигналов. Баланс погрешностей.

Тема 2.3. Действующие спутниковые радионавигационные системы. ГЛОНАСС, NAVSTAR. ГАЛИЛЕО, БЭЙДОУ и др. Сравнительные характеристики. Совместное использование систем. Спутниковый компас.

Тема 2.4. Дифференциальные подсистемы (локальные, региональные, широкодиапазонные). Принципы устранения погрешности местоопределения. Судовая аппаратура.

Тема 2.5. Низкоорбитальные спутниковые системы спасения, наблюдения и связи. КОСПАС-САРСАТ, ARGOS, ГОНЕЦ и др. Принцип действия, судовое оборудование.

Тема 2.6. Спутниковые системы связи. ГЛОБАЛСТАР, ИРИДИУМ, ТУРАЙА и др. Характеристики. Особенности использования на судах.

Тема 3. Радиолокационные системы.

Тема 3.1. Основы радиолокации. Принципы функционирования. Измерения дальности и направления. Морские цели и их классификация.

Тема 3.2. Состав РЛС. Технические характеристики узлов РЛС (приемник, передатчик, антенна, индикатор). Береговые и судовые РЛС.

Тема 3.3. Обработка радиолокационной информации. Ложные цели и борьба с помехами.

Тема 4. Судовые навигационно-информационные системы.

Тема 4.1. Автоматическая идентификационная система. Назначение и принцип действия. Режимы работы. Состав, ввод и отображение информации.

Тема 4.2. Электронные картографические системы. Характеристики аппаратуры. Виды электронных карт. Корректура карт.

Тема 4.3. Регистраторы рейса. Назначение, конструкция, принцип действия. Подключаемая аппаратура.

Тема 4.4. Методы наблюдения за эксплуатацией радиоэлектронного оборудования и систем автоматики. Способы диагностирования неисправностей в радионавигационном оборудовании и их ремонта. Организация технического обслуживания радионавигационного оборудования с соответствии с международными и национальными требованиями.

Аннотация по дисциплине Управление техническим обеспечением безопасности судов

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д12

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПК-14.)

* Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения (ПК-18.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Система технической эксплуатации. Цели и элементы системы. Процессы ТЭ. Процесс вахтенного обслуживания. Процесс ТО. Процесс ремонта. Классификация технических состояний согласно РД31.20-50-87 и по РМРС. Виды и методы ТО и ремонта судовой техники и судов. Эксплуатационно-ремонтный цикл судна. Виды ЭРЦ. Основные положения организации ТЭ на судах.

Тема 2. Организация ТО. Судовые ремонтные бригады. Работы по ТО, выполняемые в ходовых и стояночных режимах. Планирование ТО судна и заведования. Рабочие документы. Отчетность о выполненных работах. Анализ формы и содержания отчетных документов в судоходных компаниях России и зарубежных стран.

Тема 3. Безопасность эксплуатации судов, как свойство морской транспортной системы. Основные аспекты безопасной эксплуатации судов. Комплексное свойство МТС: навигационная, техническая, экологическая и противопожарная безопасность. Связь условий работы судна, опасностей и нежелательных событий, инициирующих событий с рисками аварийных случаев.

Тема 4. Применяемая концепция CRM&HF в обеспечении безопасной технической эксплуатации судна.

Тема 5. Виды наблюдения за судами. Организация конвенционного наблюдения Российским Морским Регистром Судоходства (Регистр). Освидетельствования судов Регистром. Обеспечение проведения освидетельствований. Наблюдение судовладельца за техническим состоянием судов. Наблюдение за противопожарным состоянием судов. Другие виды наблюдения.

Тема 6. Классификация и расследования аварийных случаев (АС) в соответствии с приказом No308 2013г. министра транспорта. Основные определения. Виды, причины и последствия АС. Организация расследования АС. Расследование «человеческого фактора»

Тема 7. Современная структура международной морской организации (ИМО). Основные положения политики ИМО по осуществлению системы управления безопасной эксплуатации судов. Основополагающие документы ИМО по системе управления безопасностью судов в море.

Тема 8. Виды загрязнителей окружающей среды охватываемые МАРПОЛ. Последствия загрязнений, важность предупредительных мер по защите морской среды. Меры предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды. Процедуры обеспечения предотвращения загрязнения моря с судов в соответствии с требованиями I-VI Приложений МАРПОЛ

Тема 9. Конвенция об управлении балластными водами. Обязанности судовых механиков, вытекающие из ее требований.

Тема 10. Резолюция ИМО - «Процедуры контроля судов Государством порта». Общие положения. Задачи электромехаников при проведении: –при подготовке к инспекции; –инспекции; – более детальной инспекции; – задержания судов

Тема 11. Особенности нового порядка контроля судов с 1.01. 2011 в п. Парижского меморандума. Профиль риска, Приоритет контроля

Тема 12. О методологии, структуре и назначении МК ПДНВ. Взаимосвязь методологии МК с ее основным назначением. Структура МК. Применение в МК Международных стандартов качества

Тема 13. Цели и процесс оценки рисков. Идентификация опасностей, оценка частот и величин возможных ущербов. Измерение рисков. Сравнительная и абсолютная оценка.

Тема 14. Основные тенденции повышения безопасности судоходства. Календарь вступления в силу новых документов и поправок к действующим

Аннотация по дисциплине Курс подготовки экипажей гражданских судов

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д13

Курс 5, Семестр 9, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПК-14.)

* Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПК-16.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные угрозы российскому гражданскому судоходству в современных условиях. Контроль за судоходством и разведка судов. Пиратство и морской терроризм. Силы и средства нападения ВМС зарубежных государств. Борьба с судоходством в угрожаемый период и в ходе боевых действий

Тема 2. Основы военно-морской подготовки экипажей гражданских судов. Цели, задачи и содержание ВМП экипажей гражданских судов. Обеспечение военно-морской подготовки. Организация и порядок проверки состояния ВМП на судах. Методика отработки комплексной курсовой задачи по ВМП

Тема 3. Общесудовая организация на военное время. Назначение и задачи общесудовой организации. Командные пункты и судовые посты, судовой номер. Боевые готовности судна и судовые расписания. Объявление тревог на судне

Тема 4. Подготовка одиночного судна к переходу морем в условиях военного времени. Мероприятия, проводимые на судне при подготовке к плаванию. Особенности обороны судов в пунктах постоянного и маневренного базирования. Маскировка судов на стоянке

Тема 5. Инженерно-техническая подготовка судна к плаванию в условиях военного времени. Стационарные средства обнаружения радиоактивных и отравляющих веществ. Герметизация судна и система противохимической вентиляции. Специальные помещения для защиты личного состава судов. Мероприятия по светомаскировке судна

Тема 6. Оборона и защита судна при одиночном плавании. Мероприятия, проводимые на судне при подготовке к плаванию. Выход одиночного судна из порта и переход морем. Организация обороны и защиты судна на переходе морем. Уклонение и самооборона судна от атак средств нападения противника. Оборона и защита судна при плавании в составе конвоя. Подготовка судна к плаванию в составе конвоя. Переход судна в составе конвоя. Типовые строи и ордера конвоя. Правила маневрирования судов при плавании в строях. Оборона конвоев на переходе морем

Тема 7. Организация наблюдения, опознавания и связи при одиночном плавании и плавании в составе конвоя. Организация зрительного и технического наблюдения. Организация опознавания и использования связи на судах. Оповещение судов в море. Особенности организации связи при следовании судов в конвое

Тема 8. Оружие и специальные технические средства самообороны судов. Переносные зенитные ракетные комплексы. Артиллерийские и пулеметные установки. Организация применения оружия самообороны. Специальные технические средства имитации и постановки помех

Тема 9. Организация защиты судна от оружия массового поражения. Организация защиты судна от радиационного, химического и бактериологического заражения. Приборы радиационного и химического наблюдения и контроля. Использование индивидуальных и коллективных средств защиты

Тема 10. Использование судов по плану воинских перевозок. Особенности выполнения воинских перевозок, использование судов для участия в десантных операциях. Государственный и специальный учет судов и судовладельцев. Порядок привлечения судов для выполнения воинских перевозок. Подготовка судна для перевозки личного состава воинского эшелона. Особенности перевозки разрядных и опасных грузов на судах

Тема 11. Организация борьбы за живучесть судна при боевых повреждениях. Организация борьбы за непотопляемость судна при боевых повреждениях. Организация борьбы с пожарами на судне при боевых повреждениях

Тема 12. Организация защиты и спасения экипажа при борьбе с боевыми повреждениями и угрозе гибели судна

Аннотация по дисциплине Информационные технологии в технической эксплуатации судовых электроустановок и оборудования

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д14

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Судовые информационыые системы автоматизации технического обслуживания и ремонта.

Тема 1.1. Судовые системы автоматизации технического обслуживания и ремонта. Технический менеджмент судов. Цели внедрения КСУ ТО и Р на судах. Методы управления основными фондами. Методология Enterprise Asset Management (EAM).

Тема 1.2. Управление надежностью СТС и К. Ключевые показатели эффективности. Составные модули TRIM, описание, взаимодействие. Составные модули AMOS, описание, взаимодействие.

Тема 1.3. Поддержка системы менеджмента качества в судоходной компании. Экологический менеджмент. Международные стандарты ISO 9001, ISO 14001. Применение в судоходной компании на судах. Правила внедрения программ технического менеджмента в судоходных компаниях.

Тема 1.4. Правила внедрения программ технического менеджмента в судоходных компаниях. Предремонтная дефектация и приемка СЭО после ремонта. Предварительная дефектация и составление ремонтной ведомости. Демонтажно-маркировочная и дефектовочная ведомости. Акты предварительной и окончательной дефектации. Ремонтные документы. Объем приемо-сдаточных испытаний СЭО. Приемка СЭО после ремонта.

Тема 2. Техническое наблюдение за судовым электрооборудованием

Тема 2.1. Техническое наблюдение за судовым электрооборудованием. Виды освидетельствований СЭО. Объем и периодичность освидетельствований СЭО Осмотр и проверка в действии СЭО.

Тема 2.2. Подготовка СЭО перед выходом судна в рейс. Обязанности электротехнического персонала перед выходом судна в рейс. Требования к техническому состоянию СЭО перед выходом судна в рейс.

Тема 2.3. Техническая эксплуатация переносного электрооборудования на судах. Общие сведения и требования к переносному ЭО. Техническая эксплуатация (ТЭ) переносных светильников и трюмных люстр. ТЭ электропылесосов, палубоуборочных и очистных машин. ТЭ бытовых электроприборов на судах. ТЭ переносного взрывозащищенного электрооборудования.

Тема 3. Системы автоматизации судовых объектов

Тема 3.1. Определение промышленных контроллеров. Назначение, классификация промышленных контроллеров. Основные характеристики и особенности использования промышленных контроллеров в области автоматизации. Обзор ПЛК зарубежных и отечественных фирм.

Тема 3.2. Построение иерархических систем автоматизации, контроля и управления. Принципы организации обмена информацией по информационным сетям. Применение протоколов передачи данных. Топология линий связи промышленной сети. Среды передачи информации. Последовательный интерфейс передачи данныхRS-485. Полевые шины на основе RS-485. Протоколы ProfiBus и ModBus. Промышленная сеть CAN, виды кадров, механизм контроля ошибок, протоколы высокого уровня CAN. Промышленные сети IndustrialEthernet, HART, AS-Interface. Осуществление безопасного технического использования, технического обслуживания судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (*ПК6)

Тема 4. Создание систем управления судовыми объектами и программирование промышленных контроллеров

Тема 4.1. Существующие автоматизированные методы проектирования систем управления на базе промышленных контроллеров. Распределенные системы управления. Принципы создания систем управления технологическими процессами. Основные этапы проектирования систем, разработка структуры системы управления. Способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла

Тема 4.2. Разработка программного обеспечения контроллера. Структура программы, типы программных блоков. Создание программных модулей на языке функциональных блоков FBD. Последовательность действий при создании программного обеспечения контроллера. Технология разработки программного обеспечения для ПЛК. Языки программирования стандарта МЭК61131-3.Реализация законов управления в ПЛК.

Аннотация по дисциплине Начальная подготовка

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д15

Курс 1,1, Семестр 1,2, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПК-14.)

* Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПК-16.)

* Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения (ПК-18.)

* Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах (ПК-19.)

* Способен обеспечить безопасность персонала и судна (ПК-20.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Начальная подготовка по безопасности (Раздел A-VI/1, таблицы AVI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3, A-VI/1-4)

Тема 1.1. Общие положения и введение в курс

Тема 1.1.1. Цели освоения программы, компетенции, понимание и навыки, формы контроля компетентности, основы техники безопасности во время прохождения подготовки

Тема 1.1.2. Ознакомление с требованиями международных конвенций, регламентирующих подготовку моряков.

Требования к членам экипажей в соответствии с СУБ и выполнение основных операций связанных с обеспечением безопасности в соответствии с контрольными листами.

Тема 1.2. Способы личного выживания

Тема 1.2.1. Возможные виды аварийных ситуаций, которые могут привести к необходимости оставления судна

Тема 1.2.2. Типы спасательных средств на морских судах

Тема 1.2.3. Оборудование и снабжение спасательных шлюпок и плотов.

Тема 1.2.4. Действия членов экипажа при оставлении судна.

Тема 1.2.5. Организация жизни на воде и в спасательных средствах. Основные опасности, угрожающие терпящим бедствия.

Тема 1.3. Пожарная безопасность и борьба с пожаром

Тема 1.3.1. Возможные виды пожарной опасности на судах.

Тема 1.3.2. Комплекс противопожарной защиты судов.

Тема 1.3.3. Организация борьбы с пожаром на судах.

Тема 1.3.4. Использование противопожарного оборудования и снабжения.

Тема 1.3.5. Борьба с огнем и тушение пожара.

Тема 1.4. Элементарная первая медицинская помощь

Тема 1.4.1. Анатомия человека и функции организма. Оценка помощи, в которой нуждаются пострадавшие, и угрозы для собственной безопасности.

Тема 1.4.2. Неотложные меры медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях с людьми на судне

Тема 1.5. Личная безопасность и общественные обязанности

Тема 1.5.1. Готовность к действию в чрезвычайных ситуациях.

Тема 1.5.2. Борьба за непотопляемость

Тема 1.5.3. Соблюдение техники безопасности

Тема 1.5.4. Предотвращение загрязнения окружающей среды

Тема 1.5.5. Взаимоотношения между людьми на судне

Тема . Итоговый контроль

Тема 2. Подготовка по охране (для лиц, не имеющих назначенные обязанности по охране) (Раздел A-VI/6, таблица A-VI/6-1)

Тема 2.1. Введение в курс. Цели и задачи международной политики, политика компаний в области охраны на море

Тема 2.2. Основы рабочего знания терминов и определений в области охраны на море, включая элементы, связанные с актами незаконного вмешательств

Тема 2.3. Уровни охраны на море и их воздействие на меры и процедуры по охране

Тема 2.4. Основы обнаружения угроз охране и процедуры сообщений, связанных с охраной на море, а также включая элементы, связанные с актами незаконного вмешательства

Тема 2.5. Основы требований к подготовке, учениям и упражнениям, относящимся к Кодексу ОСПС и противодействию пиратству и вооруженному ограблению

Тема . Итоговый контроль

Тема 3. Шлюпочно подготовка:

Тема 3.1.. Охрана труда и техника безопасности. Правила безопасности при использовании плавсредств.

Тема 3.2.. Правила оказания первой помощи на воде.

Тема 3.3.. Устройство и вооружение шлюпок.

Тема 3.4.. Корпусные работы.

Тема 3.5.. Основные команды и их выполнение при плавании на шлюпках.

Тема 3.6.. Овладение практическими навыками гребли. Безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8)

Тема 3.7.. Правила плавания на внутренних водных путях.

Тема 3.8.. Основы навигации, лоции и гидрометеорологии.

Аннотация по дисциплине Расширенная подготовка

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.Д16

Курс 6, Семестр 11, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПК-14.)

* Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПК-16.)

* Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения (ПК-18.)

* Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах (ПК-19.)

* Способен обеспечить безопасность персонала и судна (ПК-20.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Начальная подготовка по безопасности (Раздел A-VI/1, таблицы AVI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3, A-VI/1-4)

Тема 1.1. Общие положения и введение в курс

Тема 1.2. Способы личного выживания

Тема 1.3. Пожарная безопасность и борьба с пожаром

Тема 1.4. Элементарная первая медицинская помощь

Тема 1.5. Личная безопасность и общественные обязанности

Тема . Итоговый контроль

Тема 2. Подготовка специалиста по спасательным шлюпкам и плотам и дежурным шлюпкам, не являющимся скоростными дежурными шлюпками (Раздел A-VI/2, таблица A-VI/2-1)

Тема 2.1. Содержание курса. Аварийные ситуации и принципы выживания

Тема 2.2. Командование спасательной шлюпкой, спасательным плотом, дежурной шлюпкой во время и после спуска

Тема 2.3. Эксплуатация двигателя спасательной шлюпки

Тема 2.4. Руководство людьми, управление спасательной шлюпкой и плотом после оставления судна

Тема 2.5. Использование устройств, указывающих местоположение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру, а также пиротехнические средства

Тема 2.6. Оказание первой помощи спасенным

Тема . Итоговый контроль

Тема 3. Подготовка к борьбе с пожаром по расширенной программе (Раздел A-VI/3, таблица A-VI/3)

Тема 3.1. Содержание курса. Принципы противопожарной безопасности

Тема 3.2. Руководство операциями по борьбе с пожарами на судах

Тема 3.3. Организация и подготовка пожарных партий

Тема 3.4. Проверка и обслуживание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения

Тема 3.5. Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами

Тема . Итоговая аттестация

Тема 4. Подготовка по оказанию первой помощи (Раздел A-VI/4, таблица A-VI/4-1)

Тема 4.1. Общие положения и введение в курс

Тема 4.2. Судовая аптека

Тема 4.3. Анатомия и физиология человека

Тема 4.4. Токсические опасности на судах. Первая помощь при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов

Тема 4.5. Осмотр пострадавшего и пациента

Тема 4.6. Травмы позвоночника

Тема 4.7. Ожоги и ошпаривание, первая помощь и лечение

Тема 4.8. Первая помощь при переломах, вывихах и мышечных травмах

Тема 4.9. Уход за спасенными людьми

Тема 4.10. Медицинские изделия, инструменты, ме-дикаменты и рекомендации по их применению

Тема 4.11. Медицинские консультации по радио

Тема . Итоговая аттестация

Тема 5. Подготовка по охране (для лиц, не имеющих назначенные обязанности по охране) (Раздел A-VI/6, таблица A-VI/6-1)

Тема 5.1. Введение в курс. Цели и задачи международной политики, политика компаний в области охраны на м

Тема 5.2. Основы рабочего знания терминов и определений в области охраны на море, включая элементы, связанные с актами незаконного вмешательств

Тема 5.3. Уровни охраны на море и их воздействие на меры и процедуры по охране

Тема 5.4. Основы обнаружения угроз охране и процедуры сообщений, связанных с охраной на море, а также включая элементы, связанные с актами незаконного вмешательства

Тема 5.5. Основы требований к подготовке, учениям и упражнениям, относящимся к Кодексу ОСПС и противодействию пиратству и вооруженному ограблению

Тема . Итоговый контроль

Тема 6. Подготовка по охране (для лиц, имеющих назначенные обязанности по охране) (Раздел A-VI/6, таблица A-VI/6-2)

Тема 6.1. Общие положения и введение в курс

Тема 6.2. Терминология и определения в области охраны на море, включая элементы, связанные с пиратством и вооруженным ограблением

Тема 6.3. Опознание рисков и угроз охране, процедуры сообщений, связанных с охраной

Тема 6.4. Уровни охраны на море и их воздействие на меры и процедуры по охране на судах и портовых средствах

Тема 6.5. План охраны судна

Тема 6.6. Процедуры проведения учений и занятий, относящихся к охране судна

Тема 6.7. Охранное оборудование

Тема 6.8. Процедуры проведения проверок охраны и освидетельствования судна

Тема . Итоговый контроль

Аннотация по дисциплине Культурология

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д01

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Культурология как наука. Её педмет и структура.Собеседование по теме: "Культурология как наука. Ее предмет и структура."

Тема 1.1. Становление культурологии как науки.

Тема 1.2. Место культурологии в сиземе других наук. Культурология и философия. Культурология и социология. Культурология и антропология и т.д.

Тема 1.3. Структра и методы культурологии. Категориальный аппарат культурологии.

Тема 1.4. Понятие культурного института. Виды и функции

Тема 2. Сущность и предмет культуры.Собеседование по теме: "Сущность и предмет культуры. "

Тема 2.1. Культура как предмет изучения.

Тема 2.2. Материальная и духовная форма культуры.

Тема 2.3. Кульотурогенез. Основные теории культурогенеза.

Тема 2.4. Соотношение понятий "культура и "цивилизация".

Тема 3. Межкультурная коммуникация и диалог культур.Собеседование по теме: "Межкультурная коммуникация и диалог культур."

Тема 3.1. Понятие и сущность межкультурной коммуникации. Структура и детерминанты межкультурной коммуникации. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия(УК 5).1.История возникновения и развития межкультурной коммуникации. 2.Культура и культурное многообразие мира. 3.Коммуникация как культурно обусловленный процесс. 4.Межкультурная коммуникация – вид культурной коммуникации. 5.Проблема понимания в межкультурной коммуникации

Тема 3.2. Процессы ассимиляции и интеграции. Понятие культурного шока. Межкультурные конфликты и пути их преодоления

Тема 3.3. Понятие традиции в культурологии. Индивидуальность и традиции. Инновации в культуре

Тема 4. Основшые школы и направления в культурологии.Тест ОК-7

Тема 4.1. Формирование и развитие представлений о культуре.

Тема 4.2. Вклад мыслителей эпохи Возрождения в понимание культуры

Тема 4.3. Просветительские концепции культуры (Д.Вико, И.Г.Гердер, Ж.Ж.Руссо и др.)

Тема 4.4. Культурологические теории XIX века.

Тема 5. Типологии и динамики культуры.

Тема 5.1. Вопрос типологии культуры в истории гуманитарной мысли. Тест ОК-6

Тема 5.2. Историческая, формационная, цивилизационная типология культуры (Н.Я.Донилевский, О.Шпенглер, А.Тойнби, П.Сорокин и др.)

Тема 5.3. Традиционная, инновационная культуры. Элитарная, народная и массовая культура. Субкультура и контркультура. Виды субкультур. Этническая, национальная и региональная типологизация культур.

Тема 5.4. Научное представление о культурной динамике. Циклическая, линейная, девиантная модели культуры. Синергетическая модель динамики культуры. Постмодернистская модель динамики культуры. Культура как самоорганизующаяся система

Тема 6. Культура и личность.Собеседование по теме: "Культура и личность." Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Тема 6.1. Личность как субъект и объект культурной деятельности.Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни(УК-6) Культурная деятельность человека. Интеллект, духовная активность и творческий характер деятельности человека. 1.Культурная самоидентичность. 2.Формы идентификации. 3.Экзистенциональные потребности. 4.Психосоциальная идентичность.5.Инкультурация и социализация.

Тема 6.2. Культурная самоидентичность. Формы идентификации. Экзистенциональные потребности. Психосоциальная идентичность.

Тема 6.3. Инкультурация и социализация. Стадии инкультурации. Влияния соцмокультурной среды на инкультурацию

Тема 7. Культура в современном мире.

Тема 7.1. Культура XX века: основные направления.

Тема 7.2. Роль европейской культурной традиции в мировой культуре. Субъективизм и объективизм европейской традиции

Тема 7.3. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Аннотация по дисциплине Политология

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д01

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. "Раздел 1. Политология как наука и учебная дисциплина. Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии. Место и роль политологии в системе общественных наук. Теоретическая и прикладная политология (действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения). (УК 5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия)

Тема . Предмет, методы политологии.

Тема . Предмет, методы и основные категории политологии. 1.Понятие политологии. 2.Предмет политологии.3. Метод политической науки. Собеседование 1.

Тема . Основные категории политологии.

Тема . Предмет, методы и основные категории политологии. Метод политической науки.

Тема 2. История развития политической мысли. Политическая мысль античности и средневековья. Развитие политической мысли в эпоху Возрождения. Политические взгляды мыслителей нового времени и французских просветителей XVIII века. Политические взгляды американских просветителей и немецких мыслителей XVIII-XIX веков. Политическте теории европейских мыслителей XIX-начале XX веков. Политическая мысль в России XIX-начале XX века. (УК 5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия).

Тема . Политическая мысль античности и средневековья. Политическая мысль эпохи Нового времени (XVII-XIX века). Политическая мысль в России XIX-начала XXвв. (способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности).

Тема . История развития политической мысли. Политическая мысль Возрождения

Тема . История развития политической мысли. Политическая мысль эпохи Нового времени (XVII-XIX века).

Тема . Политическая мысль в России X-начала XVвв.

Тема . Политическая мысль в России XV- XVIIIвв.

Тема . Политическая мысль в России XIX-начала XXвв.

Тема . Зарубежная политическая мысль XIX-начала XXвв.

Тема . История развития политической мысли. 1.Политическая мысль античности

Тема . Политическая мысль в России X-начала XVвв.

Тема . Политическая мысль России XV-XIX вв.

Тема . Политическая мысль в России XIX-начала XXвв.

Тема . История развития политической мысли. 1.Политическая мысль средневековья.

Тема 3. Понятие власти. Политическая власть и властные отношения. Основные функции и институциональные аспекты политики. Типология власти. Современные концепции власти. Проблема разделения властей в современной России. Права человека. Понятие и сущность политической системы общества. Классификация политических систем. Современная российская политическая система. Понятие политического режима. Типология политических режимов. Демократический, тоталитарный и авторитарный политический режимы. Специфика политического режима в современной Российской Федерации. (УК 6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни)

Тема . Политическая власть и ее основные признаки.

Тема . Теория разделения властей

Тема . Легитимность политической власти

Тема . Теория разделения властей

Тема . Политическая власть и ее основные признаки.

Тема 4. Политическая система общества и ее основные типы.Политические режимы.Классификакция режимов. (УК 6. Способен определять и реализовавыть приоритеты сосбтвенной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни)

Тема . Политическая система общества и ее основные типы.Политические режимы.

Тема . Политическая система общества и ее основные типы.1.Политические режимы.2.Классификакция режимов.

Тема . Классификакция режимов современности.

Тема 5. Государство как институт политической системы. Основные концепции происхождения государства. Основные функции государства. Формы государственного устройства и правления. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Правовое государство и гражданское общество. Становление современной российской государственности. (УК 6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни)

Тема . Государство-основной институт политической системы общества. Основные теории происхождения государства. Понятие государства, его признаки и основные функции.

Тема . Формы государственного устройства и правления. Классификация.

Тема . Основные теории происхождения государства. 2. Понятие государства, его признаки и основные функции.

Тема . Формы государственного устройства и правления.

Тема . Государство-основной институт политической системы общества. 1.Основные теории происхождения государства.2. Понятие государства, его признаки и основные функции.

Тема . Внешние и внутренние функции государства.

Тема . Конституция РФ

Тема . Формы государственного правления.

Тема 6. Политические партии и общественные движения. Основные признаки политических партий. Классификация политических партий. Типы партийных систем. Политические партии и движения современной России. Понятия ""политическая элита"" и ""политическое лидерство"". Классически и современные концепции и типологии элит. Политические элиты в современной Российской Федерации. Природа и сущность политического лидерства. Функции и типологии политических лидеров. Политическое лидерство в современной России. Политические тихнологии и менеджмент. Политические отношения и процессы. Основные признаки и специфические особенности политических отношений. Специфика политических отношений в современной России. Сущность и особенности политических процессов. Становление и развитие политического процесса в современной России (УК 6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни)

Тема . Политические партии. Политическое лидерство, политическая элита. Политические отношения и процессы.

Тема . Политические партии. 1. Классификация. 2. Функции.Политическое лидерство, политическая элита.

Тема . Политические конфликты и способы их разрешения.Политическая культура. Функции политической культуры.

Тема . Политические конфликты и способы их разрешения

Тема . Политическая культура. Функции политической культуры.

Тема . Политические идеологии. Идеологическая ситуация в современной России. Современный либерализм: истоки, эволюция, основные ценности и противоречия. Современный консерватизм: истоки, эволюция, основные ценности и противоречия. Правый экстремизм в современном мире. Характерные черты идеологии и политики правого экстремизма. Расизм и национализм. Современные движения правоэкстремистского толка. Современная христианская демократия. Современная социал-демократия: характерные черты идеологии и практики. Современный левый радикализм: характерные черты идеологии и практики. Отношение к экстремизму, террору. Анархизм в прошлом и настоящем. Современный коммунизм: истоки, эволюция, тенденции и перспективы

Тема 7. Мировая политика и международные отношения. Проблемы войны и мира в международной политике. Формы и типы международных отношений. Соотношение внутренней и внешней политики. Субъекты международных отношений. Национально-государственные интересы России в современной геополитике. Политика и прогнозирование. Политическое прогнозирование. Методы политического прогнозирования. Будущее российской государственности." (УК 6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни)

Тема . Мировая политика и международные отношения.Современные тенденции развития международных отношений: глобализация и локализация; нарастание глобальных проблем; понятия однополярного, биполярного и многополярного мира. Россия в системе международных отношений. основные приоритеты России в сфере внешней политики.Политическое прогнозирование.

Тема . Политика и прогнозирование. Политическое прогнозирование. Методы политического прогнозирования.

Тема . Будущее российской государственности.

Тема . Национально-государственные интересы России в современной геополитике.

Тема . Мировая политика и международные отношения. Современные тенденции развития международных отношений: глобализация и локализация; нарастание глобальных проблем; понятия однополярного, биполярного и многополярного мира.

Аннотация по дисциплине Судовые электрические сети и светотехника

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д02

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Современное состояние и перспективны развития судовой светотехники

Тема 1.1. Основные понятия и светотехнические единицы.

Тема 1.2. Лучистая энергия. Световая энергия

Тема 1.3. Световой поток.Сила света

Тема 1.4. Яркость. Цветность. Освещенность

Тема 1.5. Световые свойства физических тел

Тема 1.6. Соотношение между основными световыми величинами

Тема 2. Оптические системы, наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а так же систем управления

Тема 2.1. Световые измерения

Тема 2.2. Электрические источники света

Тема 3. Общие понятия и основные световые,электрические и конструктивные характеристики источников света. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и эектронного оборудования

Тема 3.1. Лампы накаливания. Газоразрядные лампы низкого и высокого давления.

Тема 3.2. Светодиодные источники света

Тема 3.3. Достоинства и недостатки различных источников света

Тема 3.4. Выбор источника света

Тема 3.5. Судовые светильники. Судовые прожекторы. Общие понятия. Классификация судовых светильников

Тема 3.6. Палубные светильники. Плафоны. Переборочные светильники

Тема 3.7. Настольные светильники и местное освещение. Подвесные и переносные светильники

Тема 3.8. Специальные светильники

Тема 4. Типы судовых прожекторов, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и СА навигационного оборудования и систем связи на мостике

Тема 4.1. Судовые сигнально-отличительные огни

Тема 4.2. Основные виды сигнально-отличительных огней

Тема 4.3. Приборы сигнально-отличительных огней

Тема 4.4. Управление сигнально-отличительными огнями

Тема 5. Светотехнические расчеты. Требования к электрическому освещению судов, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования

Тема 5.1. Системы освещения

Тема 5.2. Виды освещения

Тема 5.3. Нормы освещения

Тема 5.4. Выбор типа светильника

Тема 5.5. Общие принципы светотехнического расчета

Тема 6. Судовые осветительные сети. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями.

Тема 6.1. Виды судовых осветительных сетей

Тема 6.2. Элементы судовой осветительной сети

Тема 6.3. Общие принципы составления схем электрического освещения и их расчеты.

Тема 7. Судовые системы видеонаблюдения

Тема 7.1. Виды видеонаблюдения на судах

Тема 7.2. Системы освещения мест судового наблюдения

Аннотация по дисциплине Нетрадиционные источники электрической энергии

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д02

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Перспективы применения возобновляемых источников энергии.

Тема 2. Основные виды энергии и их источники. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2).

Тема 2.1. Методы преобразования видов энергии в электрическуюэнергию: прямые (ППВЭ) и ступенчатые (СПВЭ).

Тема 2.2. Традиционные (ТИЭЭ) и нетрадиционные (НИЭЭ) источники электрической энергии.

Тема 2.3. Виды НИЭЭ на основе использования ППВЭ, и на основе использования СПВЭ и ВИЭ.

Тема 2.3.1. Типы НИЭЭ: первой группы - генераторы: термоэлектрические (ТЭГ), термоэмиссионные (ТЭМГ), магнитогидродинамические (МГДГ), электрохимические(ЭХГ), фотоэлектрические (ФЭГ);

Тема 2.3.2. Типы НИЭЭ второй группы - электрические станции: солнечные (СЭС), ветровые (ВЭС), малые и микро гидроэлектрические (МГЭС и микроГЭС), геотермальные (ГеоЭС), биомассовые (БЭС), океанские: тепловые (ОТЭС), приливные (ПЭС), течейные (ТечЭС), волновые (ВолЭС), будущие термоядерные(ТЯЭС).

Тема 2.4. Возможные схемы судовых электроэнергетических установок (СЭЭУ) с использованием ППВЭ и локальных электроэнергетических комплексов (ЛЭЭК) с использованием ВИЭ.

Тема 3. Устройство, принцип действия,типы, основы теории и расчета, основные параметры и характеристики, режимы работы и управление ТЭГ. Перспективы развития и применения ТЭГ на судах.

Тема 4. Устройство, принцип действия, основы теории и расчета, основные параметры и характеристики, режимы работы и управление ТЭМГ. Перспективы развития и применения ТЭМГ на судах.

Тема 5. Устройство, принципы действия, типы, основы теории и расчета, основные параметры и характеристики, режимы работы и управление МГД генератором и движителями, перспективы их применения на морских судах.

Тема 6. Устройство, принцип действия, типы, основы теории и расчета, основные параметры и характеристики, режимы работы и управление ЭХГ, их перспективы развития и применения на судах .

Тема 7. Устройство, принцип действия, типы, основы теории ирасчета, основные параметры, режимы работы и управление ФЭГ, их перспективыразвития и применения на судах. Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления

Тема 8. Анализ схем СЯЭЭУ с ППВЭ. Их особенности и перспективы применения. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5)

Тема 9. Устройство, принцип действия, типы, количество теплоты, воспринятой парогенератором СЭС и ее электрическая мощность. Перспективы применения СЭС.

Тема 10. Типы ветроэлектрических установок (ВЭУ) и ВЭС. Мощностьветровой турбины ВЭУ. Перспективы применения ВЭС.

Тема 11. Типы и особенности МГЭС и микро-ГЭС. Полный запас энергии рек, анализ ее формулы. Перспективы применения МГЭС и микро-ГЭС.

Тема 12. Источники тепловой энергии земли: внешние и внутренние. Геотермальная энергия: носители и ресурсы. Принципиальные тепловые схемы ГеоЭс и перспективные типы их развития.

Тема 13. Понятие«биомассы» и методы ее превращения в энергию (электрическую, тепловую), синтетический газ и топливо путем термохимической обработки. Одновременноеполучение тепла, холода, электроэнергии от биогаза. БЭС, их особенности и перспективы применения.

Тема 14. ОТЭС, их схемы, особенности. Мощность ОТЭС, анализ ее формулы, перспективы применения.

Тема 15. ПЭС, их особенности. Гидродинамическая мощность приливов, анализ ее формулы. Перспективы применения ПЭС.

Тема 16. ТечЭС, ихособенности. Гидродинамическая мощность течения, анализ ее формулы. Перспективы применения ТечЭС.

Тема 17. ВолЭС, их типы, особенности. Мощность поверхностных волн, анализ ее формулы. Перспективы применения ВолЭС. Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10).

Тема 18. Отечественный комплекс «ТОКАМАК» в экспериментальном термоядерном реакторе ITER.

Тема 19. Анализ схем ЛЭЭК с местными ВИЭ. Их перспективы развития в России.

Тема 20. Задачи по подготовке специалистов (инженеров) по эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики с учетом возможного применения НИЭЭ на объектах водного транспорта. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.

Аннотация по дисциплине Диагностирование и ремонт элементов САЭЭС

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д03

Курс 5, Семестр 9, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Элементы судовых автоматизированных электро энергетических систем

Тема 1.1. Введение. Типовая номенклатура аппаратуры судовой автоматики. Техника безопасности и требования нормативных документов при обслуживании систем судовой автоматики

Тема 1.2. Основные характеристики судовых систем автоматики. Основные типовые схемные решения применяемые в судовых системах автоматизации. Факторы, влияющие на работоспособность судовых систем автоматики

Тема 1.3. Анализ отказов элементов судовых систем автоматизации и СГ различных типов. Причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, способы их определения и возможные мероприятия по их предотвращению. (*ПК9)

Тема 2. Техническая диагностика

Тема 2.1. Современное состояние и перспективы развития методов и средств технического диагностирования элементов СЭЭС. Основные положения и определения системы технического диагностирования судового электрооборудования.

Тема 2.2. Техническая диагностика. Цели и задачи проведения диагностики. Основные задачи решаемые техническим диагностированием. Выбор параметров для проведения технического диагностирования. Показатели качества технического диагностирования. Методы диагностики электронных устройств. Алгоритмы поиска неисправностей в электронных и микропроцессорных системах автоматики.

Тема 2.3. Анализ отказов аккумуляторов различных типов и ИБП. Диагностические модели и диагностические параметры химических источников электроэнергии и ИБП. Методы и средства диагностирования аккумуляторов различных типов и ИБП. Диагностирование шин и контактных соединений. Диагностирование коммутационных аппаратов. Диагностирование реле и устройств защиты. Диагностирование средств сигнализации. Анализ отказов и диагностические параметры электрической изоляции. Эквивалентная электрическая схема замещения изоляции. Методы и средства диагностирования изоляции Анализ отказов и диагностические параметры кабелей. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрического и электронноно ооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями *(ПК1,ПК2)

Тема 3. Системы самодиагностики и ремонт судового электронного и электрического оборудования систем управления.

Тема 3.1. Системы самодиагностики. Классификация систем самодиагностики. Надежность радиоэлектронных устройств, основные показатели надежности. Способы повышения надежности РЭУ. Виды резервирования.

Тема 3.2. Методы и средства оценки технического состояния, определения вида и места неисправности кабелей. Анализ отказов обмоток. Методы и средства оценки технического состояния ипоиска неисправностей обмоток. Анализ отказов подшипников качения и скольжения. Методы и средства оценки технического состояния подшипников. Анализ отказов систем управления судовыми энергетическими устройствами и вспомогательными механизмами.. Методы и средства оценки технического состояния СЭУ и вспомогательных механизмов. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (*ПК3)

Тема 3.3. Задачи, решаемые при проведении ремонта САЭЭС. Составление алгоритма проведения ремонтных работ, основные модели объектов ремонта. Ведение документация при технической эксплуатации и обслуживании оборудования САЭЭС. Управление качеством технического обслуживания

Тема 4. Итоги изучения дисциплины

Тема 4.1. Организация и структура службы технической эксплуатации отрасли. Стратегии технического обслуживания сисем автоматического управления судовым оборудованием.

Тема 4.2. Показатели технического диагностирования (ТД) и область применения средств. ТД для элементов СЭЭС. Периодичность и средства контроля диагностических параметров СЭЭС в процессе эксплуатации. Выбор диагностических параметров СЭЭС информационным методом. Итоги изучения дисциплины и обзор основных направлений развития методов и средств диагностирования элементов СЭЭС.

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д03

Курс 5, Семестр 9, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные сведения о морских комплексах.

Тема 1.1. Введение. Основные сведения о морских судах и комплексах, их классификация по функциональному назначению.

Тема 1.2. Состав и классификация судовых систем автоматического контроля и управления.

Тема 2. Виды . характеристики и состав систем контроля и управленеия судовыми объектами.

Тема 2.1. Обобщенная структура судовых систем. Основное назначение технологических узлов судовых систем.

Тема 2.2. Характеристики и устройство оборудования морских судов и комплексов.

Тема 2.3. Состав и устройство электрических и электронных узлов систем контроля и управления судовыми объеками. Способы осуществления безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями. * (ПК-2)

Тема 3. Судовые системы автоматического контроля и управления.

Тема 3.1 . Виды судовых систем управления технологическим процессом. Их назначение и состав.

Тема 3,2. Судовые системы управления электроснабжением, силовое электрооборудование. Проектирование систем и их техническое обслуживание. Осуществление безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (*ПК1)

Тема 3.3. Системы автоматического управления энергетическими судовыми устройствами и вспомогательными механизмами. Способы безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (*ПК3)

Тема 3.4. Судовые системы управления движением судна и морских комплексов, системы динамического позиционирования.

Тема 3.5. Техническое обслуживание судовых систем контроля и управления, технические требования и регламентные работы. Способы устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению. (*ПК9)

Аннотация по дисциплине Техническая эксплуатация судового специального и бытового оборудования

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д04

Курс 5, Семестр 9, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

* Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики (ПК-15.)

Содержание дисциплины:

Тема 1.1. Судовые системы автоматизации технического обслуживания и ремонта Технический менеджмент судов

Тема 1.2. Планово-предупредительное техническое обслуживание и ремонт по состоянию на судах

Тема 1.3. Оптимизация материально-технического снабжения насудах

Тема 2.1. Техническая эксплуатация судового специального и бытового оборудования. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики

Тема 2.2. Общие сведения и требования к электрооборудованию

Тема 2.3. Техническая эксплуатация переносных светильников и трюмных люстр

Тема 2.4. Техническая эксплуатация электропылесосов, палубоуборочных и очистных машин

Тема 2.5. Техническая эксплуатациябытовых электроприборов на судах

Тема 2.6. Техническая эксплуатация переносного взрывозащищенного электрооборудования

Тема 3.1. Техническое обслуживание судового специального и бытового оборудования. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования

Тема 3.2. Виды технического обслуживания

Тема 3.3. Регламент технического обслуживания

Тема 3.4. Техническое обслуживание с регламентированным контролем технического состояния

Тема 3.5. Техническое обслуживание по состоянию

Тема 4.1. Ремонт судового специального и бытового оборудования

Тема 4.2. Виды и организация ремонта

Тема 4.3. Предварительная дефектация и составление ремонтной ведомости

Тема 4.4. Приемка судового специального и бытового оборудования после ремонта

Тема 4.5. Ремонтные документы

Тема 4.6. Объем приемо-сдаточных испытаний СЭО

Тема 4.7. Приемка СЭО после ремонта

Тема 5.1. Техническое наблюдение за судовым электрооборудованием. Выбор и разработка рациональных норм эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики

Тема 5.2. Виды освидетельствований СЭО

Тема 5.3. Объем и периодичность освидетельствований СЭО

Тема 5.4. Осмотри проверка в действии СЭО

Тема 6.1. Подготовка СЭО перед выходом судна в рейс

Тема 6.2. Обязанности электротехнического персонала перед выходом судна в рейс

Тема 6.3. Требования к техническому состоянию СЭО перед выходом судна в рейс

Аннотация по дисциплине Техническое обслуживание и ремонт судового электрического, электронного оборудования и средств автоматики

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д04

Курс 5, Семестр 9, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

* Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики (ПК-15.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Судовые системы автоматизации технического обслуживания и ремонта.Технический менеджмент судов. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями

Тема 1.1. Методы управленияосновными фондами.

Тема 1.2. Методология Enterprise Asset Management (EAM).

Тема 1.3. Планово-предупредительное ТО и Р по состоянию на судах.

Тема 1.4. Оптимизация материально-технического снабжения на судах.

Тема 1.5. Управление надежностью СТС и К. Ключевые показатели эффективности.

Тема 1.6. Составные модули TRIM, AMOS описание,взаимодействие.

Тема 1.7. Международные стандарты ISO 9001, ISO 14001. Применение всудоходной компании и на судах.

Тема 1.8. Правила внедрения программ технического менеджмента в судоходных компаниях.

Тема 2. Техническое обслуживание СЭО, электрических и электронных систем управления. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики

Тема 2.1. Виды технического обслуживания.

Тема 2.2. Регламент технического обслуживания

Тема 2.3. ТО с регламентированным контролем технического состояния

Тема 2.4. ТО по состоянию

Тема 3. Ремонт СЭО, электрических и электронных систем управления. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики

Тема 3.1. Виды и организация ремонта

Тема 3.2. Ремонт СЭО и СА.

Тема 3.3. Особенности ремонта электрических машин, трансформаторов, аккумуляторов и электрической аппаратуры.

Тема 4. Предремонтная дефектация и приемка СЭО и СА после ремонта, выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обстуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики

Тема 4.1. Предварительная дефектация и составление ремонтной ведомости.

Тема 4.2. Демонтажно-маркировочная и дефектовочная ведомости

Тема 4.3. Акты предварительной и окончательной дефектации

Тема 4.4. Ремонтные документы

Тема 5. Объем приемо-сдаточных испытаний СЭО, выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации, тех. обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового ЭО и СА

Тема 5.1. Приемка СЭО после ремонта.

Тема 5.2. Техническое наблюдение за судовым электрооборудованием

Тема 5.3. Виды освидетельствований СЭО

Тема 5.4. Объем и периодичность освидетельствований СЭО.

Тема 6. Осмотр и проверка в действии СЭО, выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации, тех.обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового ЭО и СА

Тема 6.1. Подготовка СЭО перед выходом судна в рейс

Тема 6.2. Обязанности электротехнического персонала перед выходом судна в рейс

Тема 6.3. Требования к техническому состоянию СЭО перед выходом судна в рейс.

Тема 6.4. Техническая эксплуатация переносного электрооборудования на судах

Тема 7. Общие сведения и требования к переносному ЭО, Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования

Тема 7.1. Техническая эксплуатация (ТЭ) переносных светильников и трюмных люстр.

Тема 7.2. ТЭ электропылесосов, палубоуборочных и очистных машин

Тема 7.3. ТЭ бытовых электроприборов на судах.

Тема 7.4. ТЭ переносного взрывозащищенного электрооборудования

Аннотация по дисциплине Электропожаробезопасность высоковольтных САЭЭС

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д05

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения (ПКОО-1.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о современных ВСЭЭС и их основных элементах. Цель и задачи дисциплины. Общие сведения о ВСЭЭС.

Тема 2. Основные элементы ВСЭЭС, создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Тема 2.1. Генераторы и гребные двигатели

Тема 2.2. Силовые трансформаторы и полупроводниковые преобразователи частоты

Тема 2.3. Комплекс типа Azipod

Тема 2.4. Высоковольтные распределительные устройства

Тема 2.5. Высоковольтные автоматические выключатели

Тема 2.6. Предохранители и коммутационная аппаратура

Тема 2.7. Система управления ВСЭЭС

Тема 3. Требования к высоковольтному судовому электрооборудованию (ВСЭО) и нормы по организации работ на нем. Техническое использование, обслуживание, диагнотирование и ремонт судового электрооборудования средств автоматики на напряжение свыше 1000В

Тема 3.1. Требования Российского морского Регистра судоходства(РМРС) к электрическому оборудованию напряжением выше 1000В до 15кВ (XI, 18).

Тема 3.2. Нормы по организации и выполнению работ на высоковольтном электрооборудовании водных и энергетических ресурсов.

Тема 4. Условия электропожаробезопасности ВСЭЭС. Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения

Тема 4.1. Общие сведения об электропожаробезопасности (ЭПБ) ВСЭЭС.

Тема 4.2. Однофазные замыкания на корпус судна

Тема 4.3. Протекание электрическоготока через тело человека

Тема 4.4. Режимы нейтрали и электропожаробезопасность ВСЭЭС

Тема 4.5. Возможные режимы нейтрали и электропожаробезопасность ВСЭЭС

Тема 4.6. Влияние режима нейтрали на величину токов однофазного замыкания оптимального режима нейтралиВСЭЭС

Тема 4.7. Режим нейтрали ВСЭЭС зарубежных и отечественных морских судов

Тема 4.8. Определение электрической емкости ВСЭЭС относительно корпуса судна

Тема 4.9. Определение величин, характеризующих электропожаробезопасность ВСЭЭС

Тема 4.10. Расчет токов однофазных замыканий на корпус судна

Тема 4.11. Определение вероятности смертельного поражения электрическим током

Тема 4.12. Вероятность возникновения пожара на судне при воспламенении электрооборудования

Тема 4.13. Защита ВСЭЭС от токов однофазных замыканий на корпус судна

Тема 5. Технические способы и основные пути достижения электропожаробезопасности, идентификация опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, управление рисками

Тема 5.1. Отключение участковВСЭЭС с однофазным замыканием на корпус судна (АЗФ).

Тема 5.2. Контроль сопротивления изоляции и выбор оптимальной системы «нейтраль-защита» в ВСЭЭС.

Тема 5.3. Виды защитосновных элементов ВСЭЭС и микропроцессорные системы защиты ВСЭЭС. Защитные устройства в ВСЭЭС

Тема 5.4. Определение уровней тока короткого замыкания в ВСЭЭС и минимальной временной задержки срабатывания реле защиты

Тема 5.5. Защита трансформаторовтока и напряжения

Тема 5.6. Виды защит основных элементов ВСЭЭС: генераторов, силовых трансформаторов, полупроводниковых преобразователей частоты, электродвигателей, фидеров, зоны сборных шин.

Тема 5.7. Микропроцессорные системы защиты ВСЭЭС

Тема 6. Основы безопасной эксплуатации высоковольтного судового электрооборудования. Безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики.

Тема 6.1. Электрические опасности имеры предосторожности: электрический ток,электрические дуги и ударные нагрузки, принципы и эффективность высоковольтной безопасности.

Тема 6.2. Документирование и другие аспекты выполнения правил безопасности.

Тема 6.3. Применение правил и порядок действий по обеспечению высоковольтной безопасности

Тема 7. Техническое обслуживание высоковольтного судового электрооборудования.

Тема 7.1. Техническое обслуживание высоковольтных выключателей распределительных щитов

Тема 7.2. Тестирование электрооборудования при его техническом обслуживании.

Тема 7.3. Ведение записей по техническому обслуживанию

Тема 8. Тестирование высоковольтного судового электрооборудования Общие положения

Тема 8.1. Первичное тестирование: определение коэффициента трансформации, тесты определения полярности, на стойкость

Тема 8.2. Проверка правильности подключения трансформатора тока, и тектирования сигнала в его вторичную обмотку.

Тема 8.3. Испытание проводимости и проверка на диэлектрическую прочность. Тестирование силовых трансформаторов.

Аннотация по дисциплине Техническая эксплуатация судовых систем напряжением свыше 1000 вольт

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д05

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения (ПКОО-1.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о современных ВСЭЭС и их основных элементах. Цель и задачи дисциплины. Общие сведения о ВСЭЭС. Создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Тема 2. Основные элементы ВСЭЭС, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В

Тема 2.1. Генераторы и гребные двигатели

Тема 2.2. Силовые трансформаторы иполупроводниковые преобразователи частоты

Тема 2.3. Комплекс типа Azipod

Тема 2.4. Высоковольтные распределительные устройства

Тема 2.5. Высоковольтные автоматические выключатели

Тема 2.6. Предохранители и коммутационная аппаратура

Тема 2.7. Система управления ВСЭЭС

Тема 3. Требования к высоковольтному судовому электрооборудованию (ВСЭО) и нормы по организации работ на нем. Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения

Тема 3.1. Техническое обслуживание высоковольтного судового электрооборудования

Тема 3.2. Техническое обслуживание высоковольтных выключателей (вакуумных и элегазовых), распределительных щитов и смежного оборудования

Тема 3.3. Тестирование электрооборудования при его техническомо бслуживании.

Тема 3.4. Ведение записей по техническому обслуживанию

Тема 4. Виды защит основных элементов ВСЭЭС и микропроцессорные системы защиты ВСЭЭС

Тема 4.1. Виды защит основных элементов ВСЭЭС: генераторов, силовых трансформаторов, полупроводниковых преобразователей частоты, электродвигателей, фидеров, зоны сборных шин.

Тема 4.2. Микропроцессорные системы защиты ВСЭЭС

Тема 5. Основы безопасной эксплуатации высоковольтного судового электрооборудования. Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения, идентификация опасностей, опасных ситуаций и сценарии их развития, управление рисками, поддержание должного уровня управления ситуацией

Тема 5.1. Электрические опасности и меры предосторожности: электрический ток, электрические дуги и правила повысоковольтной безопасности

Тема 5.2. Документирование и другие аспекты выполнения правил безопасности.

Тема 5.3. Применение правил и порядок действий по обеспечению высоковольтной безопасности.

Тема 6. Тестирование высоковольтного судового электрооборудования Общие положения.

Тема 6.1. Тестирование высоковольтных аппаратов

Тема 6.2. Первичное тестирование: определение коэффициента трансформации, тесты определения полярности, на стойкость.

Тема 6.3. Проверка правильности подключения трансформа тока

Тема 6.4. Испытание проводимости и проверка на диэлектрическую прочность.

Тема 6.5. Тестирование силовых трансформаторов.

Аннотация по дисциплине Тренажерная подготовка: техническое использование и обслуживание САЭЭС и их элементов (Тренажер судовой электростанции)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д06

Курс 6, Семестр 11, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общая характеристика судовых технических средств и системавтоматики и управления. Техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики. Техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами. Техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В. Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления.

Тема 2. Особенности пуска и и синхронизация генераторныхагрегатов. Регулирование частоты и распределение активной нагрузки.

Тема 3. Остановка генераторного агрегата. Пуск и остановка генератора по нагрузке. Определение очереди работы генераторо. Учет наработки генераторных агрегатов.

Тема 4. Функции системы автоматического управления при обесточивании.

Тема 5. Пуск аварийного генератора.

Тема 6. Особенности включения мощных потребителей.

Тема 7. Управление валогенератором.

Тема 8. Функции контроля и защиты шин ГРЩ.

Тема 9. Защита генераторного агрегата от перегрузки по току. Защита генератора по обратной мощности.

Тема 10. Системы управления судовыми электростанциями.

Тема 11. Моделирование различных режимов работы судового электрооборудования в пакете Matlab (Simulink).

Тема 12. Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) на ПК.

Аннотация по дисциплине Тренажерная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажер судовой электростанции)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д06

Курс 6, Семестр 11, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Роль тренажерной подготовки в подготовке высоко-квалифицированных специалистов морского флота. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями.

Тема 1.1. Современное состояние и перспективы развития тренажерных систем, их роль в безопасной эксплуатациморского флота.

Тема 1.2. Содержание курса, его значение в подготовке инженера-электромеханика,связь курса с другими

дисциплинами, порядок изучения.

Тема 2. Общие сведения о тренажерах судовых электроэнергетических систем. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями.

Тема 2.1. Виды тренажеров.

Тема 2.2. Конвенционные требования по подготовке инженеров электромехаников.

Тема 2.3. Общие сведения о тренажере

судовой электроэнергетической системы DSG4000. Назначение, состав,основные узлы и агрегаты.

Тема 2.4. Общие сведения о тренажере судовой высоковольтной электроэнергетической системы на базе тренажера ERS 5000 TechSim “AZIPOD Diesel-Electric Cruise Ship”.Назначение, состав порядок работы.

Тема 3. Функции управления генераторными агрегатамии электростанциями в тренажерах. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики, систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами.

Тема 3.1. Панель управления агрегатов, стоек и систем электростанций.

Тема 3.2. Особенности пуска и синхронизация генераторов в тренажерах.

Тема 3.3. Регулирование частоты и распределение активной нагрузки.

Тема 3.4. Качество электроснабжения.

Тема 3.5. Регулировка cos φ.

Тема 3.6. Остановка генераторного агрегата.

Тема 3.7. Пуск и остановка генератора по нагрузке на ГРЩ.

Тема 3.8. Пуск стояночного генератора.

Тема 3.9. Определение очереди работы генераторов.

Тема 3.10. Учет наработки генераторных агрегатов.

Тема 4. Функции электростанции при обесточивании. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжении свыше 1000В.

Тема 4.1. Пуск аварийного генератора.

Тема 4.2. Включение мощных потребителей, запрос на включение мощных потребителей.

Тема 5. Функции контроля и защита судовой электростанции, наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а так же систем управления.

Тема 5.1. Функции контроля и защиты шин ГРЩ.

Тема 5.2. Перегрузка генераторапо току.

Тема 5.3. Защита по току.

Тема 5.4. Защита генератора по обратной мощности, от перегрузки по мощности.

Тема 5.5. Защита от короткого замыкания.

Тема 5.6. Управление распределением нагрузки,отключение групп неответственных потребителей.

Аннотация по дисциплине Основы электромагнитной совместимости

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д07

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Цели и задачи изучения дисциплины. Содержание дисциплины. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (результаты обучения). Указания по работе над дисциплиной. Формы и критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации.

Тема 2. Основные определения электромагнитной совместимости и электромагнитной обстановки. Техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики (ПК-1)

Тема 2.1. Возникновение импульсных периодических коммутационных помех и перенапряжений в СЭЭС.

Тема 2.2. Возникновение непериодических импульсных коммутационных помех и перенапряжений в СЭЭС.

Тема 2.3. Распространение импульсных коммутационных помех в СЭЭС.

Тема 2.4. Влияние импульсных помех на судовое электронное и электрическое оборудование.

Тема 2.5. Снижение уровней импульсных помех в СЭЭС.

Тема 2.6. Защита оборудования от импульсных помех. Качество электрической энергии.

Тема 3. Электромагнитная обстановка на судах. Причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению (ПК-9).

Тема 3.1. Методы и способы обеспечения помехозащитыи оптимизации судовой электромагнитной обстановки.

Тема 3.2. Испытания и измерения в области электромагнитной совместимости.

Аннотация по дисциплине Электромагнитная безопасность

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д07

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Цели и задачи изучения дисциплины "Электромагнитная безопасность".

Тема 1.1. Содержание дисциплины. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (результаты обучения). Указания по работе над дисциплиной. Формы и критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации.

Тема 2. Основные определения электромагнитной безопасности, безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1).

Тема 2.1. Возникновение импульсных периодических коммутационных помех и перенапряжений в СЭЭС.

Тема 2.2. Возникновение непериодических импульсных коммутационных помех и перенапряжений в СЭЭС.

Тема 2.3. Распространение импульсных коммутационных помех в СЭЭС.

Тема 2.4. Влияние импульсных помех на судовое электронное и электрическое оборудование и на человека.

Тема 2.5. Снижение уровней импульсных помех в СЭЭС.

Тема 2.6. Защита оборудования и человека от импульсных помех.

Тема 3. Качество электрической энергии.

Тема 4. Электромагнитная обстановка и электромагнитная безопасность на судах, причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению (ПК-9).

Тема 4.1. Методы и способы обеспечения электромагнитной безопасности и оптимизации электромагнитной обстановки на судах.

Тема 4.2. Испытания и измерения в области электромагнитной безопасности.

Аннотация по дисциплине История транспорта России

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д08

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени (ОПК-4.)

* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.)

* Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Влияние транспортной системы России в первой половине 19 века на состояние общества

Тема 1.1. Образование государственных структур управления транспортными коммуникациямитранспорта, как услуги по перемещению грузов и людей в пространстве. Значение транпортных технологий в валовом национальном продукте.

Тема 1.2. Формирование сети сухопутных дорог в Европейской России

Тема 1.3. Появление первых железныхог в России

Тема 2. Общее и особенное в развитии общества, связанное с развитием транспортной структуры России в пореформенный период.

Тема 2.1. Железные дороги России во 2 половине 19 века

Тема 2.2. Речной транспорт в пореформенный период

Тема 2.3. Состояние сухопутных дорог во 2 половине 19 века

Тема 3. Социальная значимость развития транспорта России в начале 20 века

Тема 3.1. Основные направления развития транспортного комплекса

Тема 3.2. Развитие морского транспорта России 20 века

Тема 3.3. Влияние изменений условий судовой деятельности на достижение цели с учетом ограничения времени

Тема 3.4. Специфика учета разнообразия культур в морском транспорте в процессе межкультурного взаимодействия

Тема 3.5. Общее и специфическое влияние транспорта на развитие мировых цивилизаций

Аннотация по дисциплине Организация службы на судах

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.Д08

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени (ОПК-4.)

* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.)

* Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Значимость и ответственность судовой вахты в обеспечении безопасности человека и окружающей среды. Общие Международные конвенции ООН по морскому праву; по организации службы на судах и предотвращению загрязнения морской среды

Тема 2. Экипаж судна. Командный и рядовой состав. Устав службы на судах морского флота. Обязанности комсостава. Службы судна; назначение; состав; решаемые задачи. Основные требования по обеспечению жизнедеятельности судна. Повседневная жизнь экипажа; распорядок дня; судовые правила.

Тема 3. Основные судовые документы. Оформление документов на судне. Регистрация событий в судовом и других журналах.

Тема 4. Принципы организации ходовой навигационной вахты; определенные МК ПДНВ-78 и национальным законодательством. Требования к составу навигационной вахты. Учет индивидуальных особенностей членов вахты.

Тема 5. Обязанности членов экипажа при различных условиях плавания судна. Роль чек-листов; введенных на судне. Выполнение требований судоходной компании по организации вахты. Порядок вызова капитана на мостик при необходимости.

Тема 6. Особенности организации вахты при ремонте судна; доковании судна; выводе из эксплуатации и других случаях.

Тема 7. Значимость и ответственность навигационной вахты в обеспечении безопасности мореплавания и защиты окружающей среды.

Тема 8. Роль документов судоходной компании (оперативных планов) и их выполнение вахтенным помощником капитана

Аннотация по дисциплине Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.1.Э01

Курс 1,1,2,2,3,3, Семестр 1,2,3,4,5,6, Общая трудоемкость 328/0

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Фундаментальные и общетеоретические знания для поддержания должного уровня физ.подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для поддержания должного уровня физ.подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1.2. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 1.3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Научно практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Тема 1.4. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для поддержания должного уровня физ.подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1,5. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 2. Инструктивно - методические знания для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 2.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для поддержания должного уровня физ.подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 2.2. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 2.3. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 2.4. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для поддержания должного уровня физ.подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 2.5. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 2.6. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 2.7. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для поддержания должного уровня физ.подготовки.Оценка двигательной активности.Методы оценки уровня здоровья.Методы самоконтроля за состоянием здоровья,физического развития и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3. Элементарные и узкоспециальные знания,способные поддержать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для поддержания должного уровня физ.подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.2. Регулирование психоэмоционального состояния для обеспечения полноценной деятельности.Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта для поддержания должного уровня физ.подготовки.Методика проведения производственной гимнастики,физкультпауз,утренней и гигиенической гимнастики.

Тема 3.3. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 3.4. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для поддержания должного уровня физ.подготовки.Оценка двигательной активности.Методы оценки уровня здоровья.Методы самоконтроля за состоянием здоровья,физического развития и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.5. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для поддержания должного уровня физ.подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.6. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 3.7. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для поддержания должного уровня физ.подготовки.Оценка двигательной активности.Методы оценки уровня здоровья.Методы самоконтроля за состоянием здоровья,физического развития и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.8. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 3.9. Регулирование психоэмоционального состояния для обеспечения полноценной деятельности.Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта для поддержания должного уровня физ.подготовки.Методика проведения производственной гимнастики,физкультпауз,утренней и гигиенической гимнастики.

Тема 3.10. Правила личной и общественной гигиены,способствующие обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Аннотация по дисциплине Учебная практика (технологическая)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.2.В.П01

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Охрана труда и техника безопасности:

Тема 1.1. Охрана труда и техника безопасности. Правила безопасности при нахождении на судне. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработка стратегии действий (УК-1).

Тема 1.2. Правила оказания первой помощи. Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6).

Тема 1.3. Требования безопасности при работе на оборудовании с инструментами на судах и на предприятиях. Создаие и поддержка безопасных условияй жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Тема 1.4. Правила пожарной безопасности.

Тема 1.5. Основы электробезопасности.

Тема 1.6. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 2. Техническая документация и организация судоремонта.

Тема 2.1.. Технические средства защиты от поражения электрическим током.

Тема 2.2. Требования Российского Речного Регистра к монтажу электрооборудования и кабелей на судах.

Тема 2.3. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при электромонтажных работах на судах.

Тема 2.4. Организация судовых электромонтажных работ.

Тема 2.5. Технологические процессы электромонтажных работ на судах.

Тема 2.6. Оформление отчета по практике.

Аннотация по дисциплине Производственная практика (судоремонтная, включая электромонтажную)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.2.В.П02

Курс 2,3,4, Семестр 4,6,8, Общая трудоемкость 360/10

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

* Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения (ПКОО-1.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Техническая документация и организация судоремонта. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1).

Тема 1.1. Требования безопасности при работе на оборудовании с инструментами на судах.

Тема 1.2. Технические средства защиты от поражения электрическим током.

Тема 1.3. Требования Российского Речного Регистра к монтажу электрооборудования и кабелей на судах.

Тема 1.4. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при электромонтажных работах на судах.

Тема 1.5. Техника безопасности при работах по монтажу и ремонту силовых и осветительных сетей на судах.

Тема 1.6. Охрана труда при монтаже судового электрооборудования.

Тема 1.7. Организация судовых электромонтажных работ.

Тема 1.8. Технологические процессы электромонтажных работ на судах.

Тема 1.9. Сдаточные испытания и нормативные документы.

Тема 1.10. Заполнение журнала и оформление отчета по практике.

Тема 2. Монтаж судового электрооборудования. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Тема 2.1. Предэлектромонтажное слесарное насыщение.

Тема 2.2. Электроизоляционные, проводниковые, магнитные, конструкционные, установочные и вспомогательные материалы.

Тема 2.3. Судовые электрические кабели и провода.

Тема 2.4. Установка подвесок, мостов, панелей, кабельных коробки, сальников, облицовок и труб для крепления кабелей.

Тема 2.5. Затяжка, укладка и крепление кабелей.

Тема 2.6. Укладка и крепление кабелей в каналах и трассах.

Тема 2.7. Уплотнение проходов кабелей через водонепроницаемые переборки, палубы и при вводе в электрооборудование.

Тема 2.8. Разделка, ввод и оконцевание кабелей.

Тема 2.9. Разметка и расстановка электроаппаратуры на каркасах щитов и пультов, заготовка, оконцевание, маркировка и укладка проводов.

Тема 2.10. Заземление металлических оболочек кабелей, труб и корпусов электрооборудования.

Тема 2.11. Монтаж электрораспределительных устройств.

Тема 2.12. Установку и крепление судового электрооборудования.

Тема 2.13. Заполнение журнала и оформление отчета по практике.

Тема 3. Диагностика, ремонт и испытание. Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9). Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения (ПКОО-1).

Тема 3.1. Определение места повреждения кабеля.

Тема 3.2. Определение неисправностей судового электрооборудования.

Тема 3.3. Измерение сопротивления изоляции.

Тема 3.4. Испытание электрической прочности изоляции электрических частей судового электрооборудования.

Тема 3.5. Способы восстановления сопротивления изоляции.

Тема 3.6. Объем и нормы послеремонтных испытаний.

Тема 3.7. Подбор электроаппаратуры в замен вышедшей из строя.

Тема 3.8. Техобслуживание судового электрооборудования.

Тема 3.9. Охрана труда при монтаже судового оборудования.

Тема 3.10. Заполнение журнала и оформление отчета по практике.

Аннотация по дисциплине Производственная практика (плавательная)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.2.В.П03

Курс 1,2,3,3,4,4,5, Семестр 2,4,5,6,7,8,9, Общая трудоемкость 1944/54

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

* Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11.)

* Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами (ПК-13.)

* Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПК-14.)

* Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПК-16.)

* Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения (ПК-18.)

* Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах (ПК-19.)

* Способен обеспечить безопасность персонала и судна (ПК-20.)

* Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения (ПКОО-1.)

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

* Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности (ОПК-5.)

* Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Предварительное ознакомление с системой обеспечения безопасности судна

Тема 1.1. Ознакомление с судном

Тема 1.2. Информацию по безопасности (символы, знаки и сигналы аварийно-предупредительной сигнализации)

Тема 1.3. Судовые тревоги.

Тема 1.4. Сведения о расположении противопожарного инвентаря, медицинского оборудования и спасательных средст

Тема 1.5. Отработка навыков использования спасательных стредств

Тема 1.6. Мероприятия по предотвращению загрязнения моря

Тема 2. Технико-эксплуатационные характеристики судна

Тема 2.1. Конструкция судна, технические и бытовые помещения судна.

Тема 2.2. Судовая терминология и определения.

Тема 2.3. Основное оборудование судна

Тема 2.4. Названия электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления

Тема 3. Назначение и характеристики электрооборудования и систем

Тема 3.1. Оборудование машинного отделения

Тема 3.2. Приборы управления, связи и сигнализации ходовой рубки

Тема 3.3. Оборудование помещения аварийного дизель-генератора

Тема 3.4. Оборудование камбуза

Тема 3.5 . Оборудование румпельного отделения

Тема 3.6. Оборудования холодильной установки

Тема 3.7. Палубные механизмы

Тема 3.8. Вентиляционные, отопительные, водоподготовки и другие системы жизнеобеспечения

Тема 3.9. Системы связи, освещения и пожаротушения.

Тема 3.10. Специальное оборудование различных типов судов

Тема 4. Терминология, применяемая при обслуживании электрооборудования, электронных аппаратов, систем управления и их названия

Тема 4.1. Термины и определения, употребляемые при эксплуата-ции электрооборудования

Тема 4.2. Названия электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления

Тема 5. Организация и выполнение работ на судах, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом судового электрооборудования

Тема 5.1. Электротехническая мастерская на судне. Её оборудова-ние, инструменты, приборы, запасные части

Тема 5.2. Выполнение основных операций по механической обра-ботке металлов в судовых мастерских

Тема 5.3. Сварка и резка металлов в судовых мастерских

Тема 5.4. Выполнение электромонтажных и кабельных работ в судовых мастерских

Тема 5.5. Выполнение монтажных работ в судовых мастерских

Тема 5.6. Правила техники безопасности, охраны труда, противо-пожарное обеспечение при выполнении электромонтаж-ных и других видов работ в судовых мастерских

Тема 5.7. Общие вопросы организации монтажных и ремонтных работ судового электрооборудования

Тема 6. Организация службы на судне

Тема 6.1. Устав службы на судах морского флота РФ

Тема 6.2. Устав о дисциплине работников морского транспорта

Тема 6.3. Административно-производственная схема организации экипажа

Тема 6.4. Должностные обязанности судового электрика

Тема 6.5. Распорядок дня на судне

Тема 6.6. Таможенные правила поведения моряка за границей

Тема 7. Элементы теории и устройства судна

Тема 7.1. Общая характеристика судна

Тема 7.2. Расположение жилых и служебных помещений

Тема 7.3. Конструкция корпуса, системы набора корпуса

Тема 7.4. Назначения и количество водонепроницаемых переборок, палуб, платформ

Тема 7.5. Судовые механизмы и устройства

Тема 7.6. Судовые системы

Тема 7.7. Технические данные главного двигателя

Тема 7.8. Вспомогательные механизмы и системы, обслуживающие главный двигатель

Тема 7.9. Расположение основного оборудования в машинном отделении

Тема 7.10. Линия вала

Тема 8. Устройство и эксплуатация элементов электрооборудования

Тема 8.1. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования. Правила Регистра РФ

Тема 8.2. Судовые электрические машины. Их технические данные, разновидности, конструкция.

Тема 8.3. Судовые электростанции. Назначение, расположение на судне, технические данные

Тема 8.4. Судовые аккумуляторы. Типы, назначение и технические характеристики. Размещение на судне. потребители

Тема 8.5. Судовые светотехнические устройства. Источники света. Особенности их устройства, применяемые типы, характеристики

Тема 8.6. Переносное освещение и переносные измерительные приборы. Величина напряжения, схемы освещения, места установки розеток. Приборы: токоизмерительные клещи, переносной мегомметр, тестер, контрольные лампы. назначения, порядок использования

Тема 9. Использование аварийного оборудования и применение аварийных процедур

Тема 9.1. Знание обязанностей по аварийным тревогам

Тема 9.2. Знание расположения и умение пользоваться противо-пожарным оборудованием

Тема 9.3. Знание расположения и умения пользоваться средствами борьбы с поступлением воды

Тема 9.4. Сигналы аварийно-предупредительной сигнализации и действия, выполняемые по ним в соответствии с обязанностями

Тема 10. Судовые работы

Тема 10.1. Судовые приборки

Тема 10.2. Соблюдение техники безопасности при судовых работах

Тема 11. Несение безопасной вахты на судне

Тема 11.1. Обязанности, связанные с приемом и сдачей вахты

Тема 11.2. Обязанности, выполняемые во время несения вахты

Тема 11.3. Ведение электротехнического журнала

Тема 11.4. Обязанности, связанные с передачей вахты

Тема 11.5. Использование внутрисудовых средств связи

Тема 12. Заполнение журнала и оформление отчета по практике.

Тема 13. Техническое обслуживание и ремонт коммутационно-защитных аппаратов

Тема 13.1. Замена предохранителей. Замена плавких вставок в предохранителях

Тема 13.2. Техническое обслуживание и ремонт выключателей, переключателей, розеток, штепсель - трансформаторов

Тема 13.3. Техническое обслуживание и ремонт контакторов, реле, автоматических выключателей

Тема 14. Техническое обслуживание и ремонт светотехнических устройств

Тема 14.1. Замена источников света

Тема 14.2. Техническое обслуживание и ремонт судовых светильни-ков, фонарей, навигационных огней и прожекторов

Тема 14.3. Техническое обслуживание и ремонт переносного освещения и бытовых приборов

Тема 15. Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей

Тема 15.1. Оборудование аккумуляторных помещений, вентиляция. Зарядные устройства. Способы заряда.

Тема 15.2. Заряжать и обслуживать АБ

Тема 16. Техническое обслуживание и ремонт электродвигателей

Тема 16.1. Замер сопротивления изоляции переносным мегомметром

Тема 16.2. Порядок разборки и сборки. Чистка, замена щёток, смазки, подшипников

Тема 17. Общая характеристика судна, элементы его оборудования и организация службы

Тема 17.1. Тип судна, основные размерения и технические данные

Тема 17.2. Численность экипажа и служб. Организация судна

Тема 17.3. Символ класса судна

Тема 17.4. Основное навигационное оборудование, технические средства судовождения. Оборудование, находящееся в штурманской рубке

Тема 17.5. Обязанности электромеханика

Тема 18. Главная энергетическая установка

Тема 18.1. Технические данные главного двигателя. Система управления

Тема 18.2. Подготовка двигателя к пуску

Тема 18.3. Контролируемые параметры при его работе, их номинальные и предельные значения

Тема 18.4. Обслуживание двигателя на ходу и стоянке

Тема 18.5. Системы и механизмы обслуживания главного двигателя. Подготовка их к пуску

Тема 18.6. Требования к вспомогательному оборудованию главного двигателя при знаке автоматизации А1 и А2

Тема 18.7. Посты и способы управления

Тема 19. Судовые системы

Тема 19.1. Трюмные: осушительная, балластная, дифферентовочная

Тема 19.2. Водоснабжение: питьевой, мытьевой и забортной воды

Тема 19.3. Вентиляции, отопления и кондиционирования

Тема 19.4. Пожаротушения: водная, углекислотная, пенно и паротушения

Тема 20. Электрические аппараты управления и защиты

Тема 20.1. Обозначения элементов в электрических схемах

Тема 20.2. Первичные преобразователи, датчики: давления, частоты вращения, расхода жидкости, температуры и др

Тема 20.3. Автоматические выключатели

Тема 21. Заполнение журнала и оформление отчета по практике.

Тема 22. Судовые электроприводы

Тема 22.1. Палубные: палубные и шлюпочные лебёдки, якорно-швартовые и грузоподъёмные электроприводы. Электрические схемы управления

Тема 22.2. Машинного отделения: насосы охлаждения, масляные, конденсатные. Электрические схемы управления

Тема 22.3. Общесудовых систем: компрессоров, пожарных и осушительных насосов. Электрические схемы управления.

Тема 22.4. Рулевой электропривод и подруливающее устройство. Электрические схемы управления

Тема 23. Судовые электроэнергетические системы

Тема 23.1. Судовая электростанция

Тема 23.2. Первичные двигатели и генераторы

Тема 23.3. Главный распределительный щит

Тема 23.4. Аварийная электростанция

Тема 23.5. Преобразователи электрической энергии: полупроводниковые, трансформаторы

Тема 23.6. Судовая распределительная сеть

Тема 23.7. Сети электрического освещения

Тема 23.8. Системы берегового питания

Тема 24. Информационно-измерительные приборы и системы

Тема 24.1. Приборы управления судном

Тема 24.2. Судовая телефония

Тема 24.3. Системы судовой сигнализации

Тема 24.4. Централизованный контроль электроэнергетической установки

Тема 25. Системы автоматического управления

Тема 25.1. Автоматическое управление курсом судна

Тема 25.2. Автоматическое управление вспомогательной котельной установкой

Тема 25.3. Системы дистанционного автоматизированного управления главными и вспомогательными двигателями

Тема 25.4. Система дистанционного автоматизированного управле-ния СЭЭС

Тема 26. Гребные электрические установки

Тема 26.1. Общая характеристика ГЭУ

Тема 26.2. Система дистанционного автоматизированного управления ГЭУ

Тема 26.3. Щит электродвижения

Тема 26.4. Гребные электродвигатели

Тема 26.5. Силовые статические преобразователи

Тема 27. Несение вахты

Тема 27.1. Обязанности, связанные с приёмом и сдачей вахты

Тема 27.2. Обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты

Тема 27.3. Ведение вахтенного (машинного) журнала

Тема 28. Действия в аварийных ситуациях

Тема 28.1. Руководящие документы компании по действиям в аварийных ситуациях

Тема 28.2. Правила предупреждения аварийных ситуаций на судне, организация борьбы за живучесть

Тема 28.3. Учения по борьбе с поступлением и распространением воды

Тема 29. Английский язык

Тема 29.1. Достаточные знания английского языка, позволяющие лицу командного состава использовать технические пособия

Тема 30. Заполнение журнала и оформление отчета по практике.

Аннотация по дисциплине Производственная практика (плавательная (преддипломная))

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.2.В.П04

Курс 5,6, Семестр 10,11, Общая трудоемкость 864/24

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

* Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11.)

* Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПК-16.)

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1.)

* Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.)

* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Гребные электрические установки

Тема 2. Судовые устройства и механизмы

Тема 3. Судовые электрические станции

Тема 3.1. Общие сведения

Тема 3.2. Регулирование напряжения судовой электростанции

Тема 3.3. Параллельная работа судовых генераторов

Тема 3.4. Судовые электрические сети

Тема 4. Автоматизация судовых устройств и механизмов

Тема 5. Научно-исследовательская работа. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3). Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6). Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1). Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2). Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3). Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6). Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Тема 5.1. Определить обьект исследования и тему ВКР

Тема 5.2. Провести патентный поиск по вариантам выполнения объекта исследования ВКР студента

Тема 5.3. Подготовка отчета по плавательной практике

Аннотация по дисциплине Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.3.ГИА01

Курс 6, Семестр 11, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

* Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПК-14.)

* Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПК-16.)

* Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения (ПКОО-1.)

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

* Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени (ОПК-4.)

* Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности (ОПК-5.)

* Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.)

* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.)

* Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Судовые электрические машины, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средтв автоматики, управление проектом на всех этапах его жизненного цикла, поддержание безопасных условий жизнедеятельности в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Тема 1.1. Электрические машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Специальные машины постоянного тока.

Тема 1.2. Трансформаторы. Однофазные трансформаторы. Трехфазные трансформато-ры. Специальные трансформаторы.

Тема 1.3. Общие вопросы машин переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Специальные электрические машины переменного тока.

Тема 1.4. Электрические машины судовых систем автоматики.

Тема 1.5. Эксплуатация электрических машин.

Тема 2. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики напряжением свыше 1000В, применение естественно-научных и общеинженерных знаний, аналитических методов.

Тема 2.1. Основные элементы, условия эксплуатации, режимы работы и показатели, параметры САЭЭС. Качество электрической энергии, основные показатели и их влияние на работу судовых потребителей.

Тема 2.2. Источники и преобразователи электрической энергии.

Тема 2.3. Определение нагрузки генераторов СЭЭС.

Тема 2.4. Выбор количества и мощности основных, резервных и аварийных генераторов.

Тема 2.5. Системы автоматического регулирований напряжения и частоты судовых генераторов.

Тема 2.6. Электрораспределительные щиты и их аппаратура.

Тема 2.7. Распределение и передача электрической энергии.

Тема 2.8. Распределение и передача электрической энергии.

Тема 2.9. Математическое обеспечение и методология исследования процессов в СЭЭС.

Тема 2.10. Параллельная работа источников электроэнергии.

Тема 2.11. Короткие замыкания в СЭЭС.

Тема 2.12. Изменения напряжения и частоты.

Тема 2.13. Защита САЭЭС.

Тема 2.14. Устойчивость работы СЭЭС.

Тема 2.15. Принципы построения, и алгоритмическое описание основных функций управления электроэнергетической системой, генераторными агрегатами на функциональных элементах с применением микропроцессоров и микро – ЭВМ.

Тема 2.16. Эксплуатация систем управления САЭЭС.

Тема 2.17. Основные направления развития и совершенствования технической эксплуатации САЭЭС.

Тема 2.18. Расчет нагрузок судовой эл.станции.

Тема 2.19. Исследование системы САРН синхронного генератора с амплитудно-фазовым компаундированием.

Тема 3. Судовой автоматизированный электропривод, техническое использование, обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования, систем автоматического управления и управления главной двигательной установкой, судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств, использование современных информационных технологий и програмных средств при решении задач профессиональной деятельности.

Тема 3.1. Электроприводы средств управления судами.

Тема 3.2. Специальные электроприводы и электроприводы вспомогательных механизмов судовых систем.

Тема 3.3. Электроприводы подъемно-транспортных механизмов.

Тема 4. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации, техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности жизнеобеспечения, использование, обслуживание диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи, судовой компьютерной информационной системы, поддержание судна в мореходном состоянии, осуществление контролля за установленными требованиями норм, организация работы коллектива в сложных и критических условиях, адаптация к изменяющимся условиям судовой деятельности, реализация и руководство работой команды.

Тема 4.1. Техническое состояние, использование, обслуживание. Основные понятия и определения ТЭ. Технические состояния СЭО И ЭСА и их взаимосвязь с процессом ТЭ. Условия эксплуатации и общие требования к СЭО и ЭСА. Требования к техническому использованию к техническому обслуживанию СЭО И ЭСА. Судовая документация по ТЭ СЭО и ЭСА .Использование электрических схем в процессе эксплуатации .

Тема 4.2. Эксплуатационная надежность, классификация отказов, показатели безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости. Основные понятия и определения теории надежности. Классификация отказов. Законы распределения случайных величин в теории надежности. Показатели безотказности невосстанавливаемых и восстанавливаемых объектов .Показатели долговечности невосстанавливаемых и восстанавливаемых объектов. Показатели ремонтопригодности ремонтируемых и восстанавливаемых объектов. Количественные характеристики сохраняемости объектов.

Тема 4.3. Комплексные показатели надежности, влияние условий эксплуатации на показатели надежности. Комплексные показатели надежности. Номенклатура показателей надежности. Эксплуатационные факторы и учет их влияния на показатели надежности. Периоды эксплуатации СЭО и ЭСА. Понятия о логических структурных схемах электрических систем. Методы расчета надежности простых и сложных невосстанавливаемых электрических систем. Методы расчета надежности восстанавливаемых судовых электроэнергетических систем.

Тема 4.4. Резервирование. Резервирование как метод повышения надежности. Классификация методов резервирования. Постоянное резервирование. Динамическое резервирование. Основы расчета комплекта запасных частей. Выбор номенклатуры запасных частей. Расчет количества запасных частей.

Тема 4.5. Основы технической диагностики, выбор диагностических параметров, средства и принципы автоматизации диагностирования, прогнозирование. Основные понятия и определения технической диагностики. Показатели и модели диагностирования. Диагностические модели дискретных и непрерывных объектов. Выбор диагностических параметров для контроля технического состояния и поиска дефектов СЭО и ЭСА. Методы и программы поиска дефектов СЭО и ЭСА. Средства и принципы автоматизации диагностирования .Прогнозирование технического состояния СЭО и ЭСА.

Тема 4.6. Техническое обслуживание . Виды технического обслуживания. Регламентированное техническое обслуживание. Техническое обслуживание с регламентированным контролем технического состояния. Техническое обслуживание с контролем уровня надежности, с контролем технического состояния.

Тема 4.7. Эргономические факторы при технической эксплуатации. Основные понятия и определения эргономики. Учет эргономических факторов. Формирование знаний и навыков по технической эксплуатации СЭО и ЭСА.

Тема 4.8. Обзор основных направлений развития ТЭ СЭО и ЭСА. Значение полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Тема 5. Эксплуатация систем электроснабжение ОВТ, техническое использование , обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования, проведение измерений и наблюдений, обработка и представление эксперементальных данных, определение и реализация приоритетов собственной деятельности и способы их. совершенствования

Тема 5.1. Эксплуатация сетей 10/6/0,4 кВ. Техника безопасности, способы уменьшения тока К.З.

Тема 5.2. Релейная автоматика сетей электроснабжения. Динамические усилия при К.З., термические действия при К.З., выборы систем защиты.

Тема 6. Процедура сдачи государственного экзамена регламентирована Положением об итоговой аттестации. .выпускников .

Аннотация по дисциплине Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:Б.3.ГИА02

Курс 6, Семестр 11, Общая трудоемкость 324/9

Форма контроля:

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.)

* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.)

* Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)

* Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11.)

* Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами (ПК-13.)

* Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики (ПК-15.)

* Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения (ПК-18.)

* Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах (ПК-19.)

* Способен обеспечить безопасность персонала и судна (ПК-20.)

* Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений (ОПК-1.)

* Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1.)

* Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.)

* Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Планирование выполнения работы над ВКР. Осуществление критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, применение современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.

Тема 1.1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области наук, выбранной студентом.

Тема 1.2. Обоснование и выбор темы исследования.

Тема 1.3. Обсуждение темы исследования с научным руководителем.

Тема 2. Защита выпускной квалификационной работы, исполнение должностных обязанностей командного состава судов, выбор и разработка рациональных норм эксплуатации, обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, выполнение требований по предотвращению загрязнений, обеспечение безопасности персонала и судна, осуществление профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений, проведение измерений и наблюдений, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

Тема 2.1. Выполнение научных исследований в соответствии с выбранной темой и планом ВКР, безопасное техническое использование, обслуживание, диагнотирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики, электрического и электронного оборудования, систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами, электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике, судовой компьютерной информационной системы, электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств, установление причин отказов судового и берегового электрооборудования и средтв автоматики, наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а так же систем управления, наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами.

Тема 2.2. Обсуждение промежуточных результатов исследования, идентификация опасностей, опасных ситуаций и сценариев их реализации, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень управления ситуацией, поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, применение навыков оказания первой медицинской помощи, поддержание должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 2.3. Оформление ВКР.

Тема 2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы регламентирована Положением об итоговой аттестации выпускников.

Аннотация по дисциплине Подготовка судового электрика

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:ФТД.01

Курс 4, Семестр 7, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.)

* Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Теоретическое обучение: Техническое использование, техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с требованиями международных и национальных нормативно-технических документов, диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики, исполнение должностных обязанностей в соответствии с нормативной документацией

Тема 1.1. Экономика отрасли

Тема 1.2. Устройство судна.

Тема 1.3. Организация службы на судах

Тема 1.4. Начальная подготовка моряка.

Тема 1.5. Охрана труда

Тема 1.6. Английский язык.

Тема 1.7. Основы электротехники. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2)

Тема 1.8. Основные элементы электронной аппаратуры. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2)

Тема 1.9. Электроматериалы

Тема 1.10. Судовые электрические машины. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1)

Тема 1.11. Судовые электрические станции. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1) Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями(ПК-3)

Тема 1.12. Судовые электрические сети и аппаратура управления

Тема 1.13. Судовые электроприводы. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1)

Тема 1.14. Судовые гребные электрические установки. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1)

Тема 1.15. Судовые электронавигационные приборы

Тема 1.16. Техническая эксплуатация и ремонт судового электрооборудования. Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями(ПК-3)

Тема 1.17. Вахтенная служба

Тема 2. Практическое (производственное) обучение: техническое использование, техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с требованиями международных и национальных нормативно-технических документов, диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики, исполнение должностных обязанностей в соответствии с нормативной документацией

Тема 2.1. Обучение в учебных мастерских (лабораториях). Безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2). Естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2)

Тема 2.2. Практика на судах. Естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2). Идентифицирование опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6). Определение и реализация приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6) Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8)

Аннотация по дисциплине Электрические и электронные аппараты

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:ФТД.02

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

* Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Тема 1.1. Общие сведения.

Тема 1.2. Классификация электрических аппаратов.

Тема 2. Основы теории электрических аппаратов.

Тема 2.1. Законы магнитных цепей постоянного и переменного тока. Выбор электромагнитов, с соблюдением действующих правил, норм и стандартов.

Тема 2.1.1. Законы магнитных цепей постоянного и переменного тока. Выбор электромагнитов, с соблюдением действующих правил, норм и стандартов.

Тема 2.2. Законы взаимодействия электродинамических сил. Теоретические методы расчета.

Тема 2.2.1. Законы взаимодействия электродинамических сил. Теоретические методы расчета.

Тема 2.3. Теория электрических контактов. Типы электрических контактов. Переходное сопротивление и износ.Порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ.

Тема 2.4. Физические свойства электрической дуги. Принцип действия основных дугогасительных систем. Бездуговая коммутация.

Тема 2.5. Основы теории нагрева и охлаждения электрических аппаратов.

Тема 2.5.1. Основы теории нагрева и охлаждения электрических аппаратов.

Тема 3. Устройство и выбор электрических аппаратов. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями. (ПК-1)

Тема 3.1. Коммутационные электрические аппараты ручного действия электрооборудования судовых технологических комплексов и систем.

Тема 3.1.1. Изучение коммутационной аппаратуры ручного действия электрооборудования судовых технологических комплексов и систем.

Тема 3.1.2. Исследование работы реле времени различных типов, регулировка и настройка их параметров методами теоретического и экспериментального исследования.Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям - 0,5 часа очное обучение, 0,1 часа заочное обучение. Лаб. работа1

Тема 3.2. Коммутационные электрические аппараты дистанционного действия электрооборудования судовых технологических комплексов и систем. Контакторы. Реле.

Тема 3.2.1. Исследование реле перегрузки.

Тема 3.2.2. Исследование работы теплового реле и настройка ее параметоров.

Тема 3.3. Защитные электрические аппараты электрооборудования судовых технологических комплексов и систем. Предохранители, автоматические выключатели, электронные реле защиты.

Тема 3.3.1. Исследование электрических аппаратов защиты.Функции и проверка характеристик устройств защиты.

Тема 3.3.2. Исследование работы защитной аппаратуры и настройка параметров автоматических выключателей.

Тема 3.4. Выбор электрических аппаратов по току и напряжению. Выбор электрических аппаратов для электрических схем электрооборудования судовых технологических комплексов и систем.

Тема 3.4.1. Расчет и выбор электрических аппаратов системы электроснабжения. Проверка и обнаружение неисправностей.

Тема 3.5. Техническая эксплуатация и обслуживание электрических аппаратов.

Тема 3.5.1. Проверка, технического обслуживания. Изучение принципов построения принципиальных электрических схем.

Тема 3.5.2. Проверка и обнаружение неисправностей. Разработка и монтаж электрической схемы по индивидуальному заданию. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям - 0,5 час очное обучение, 0,2 часа заочное обучение.

Тема 4. Основные параметры элементов электрических аппаратов в электроприводах. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями. (ПК-4)

Тема 4.1. Устройство, конструкция и принцип действия электрических аппаратов, особенности настройки и управления.Время срабатывания, время отключения, коммутационная способность, уставки, динамическая и термическая стойкость.

Тема 4.1.1. Изучение чувствительных элементов систем автоматики с использованием пакетов прикладных программ.

Тема 5. Датчики на базе электрических аппаратов. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями. (ПК-8)

Тема 5.1. Классификация, типы датчиков. Функции и характеристики.

Тема 5.1.1. Изучение датчиков электрических и неэлектрических параметров. Их техническое обслуживание.

Тема 5.1.2. Разработка и монтаж электрической схемы по индивидуальному заданию.Обнаружение неисправностей.

Тема 5.2. Примеры использования датчиков. Настройка, регулировка, согласование. Особенности настройки и управления

Тема 5.2.1. Изучение принципов построения принципиальных электрических схем. Проверки и обнаружения неисправностей.

Тема 5.2.2. Разработка и монтаж электрической схемы по индивидуальному заданию.Проверка, технического обслуживания.

Тема 6. Электронные электрические аппараты. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями. (ПК-2)

Тема 6.1. Основы электронных аппаратов. Определение, назначение и классификация. Основные виды электронных аппаратов.

Тема 6.1.1. Изучение электронных реле.

Тема 6.2. Основы электронных аппаратов. Электрические схемы электронных электрических аппаратов.

Тема 6.2.1. Изучение силовых электронных апаратов. Проверки и обнаружения неисправностей.

Тема 6.2.2. Исследование работы электронных аппаратов осциллографическим методом. Проверка, технического обслуживания .

Аннотация по дисциплине Организация работы с инвалидами и оказание им ситуационной помощи

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:ФТД.03

Курс 5, Семестр 9, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений (ОПК-1.)

Содержание дисциплины:

Тема . Введение

Тема . Актуальность изучения дисциплины "Организация работы с инвалидами и оказание им ситуационной помощи", цели и задачи дисциплины. Основные теоретические положения дисциплины, определение терминов "доступная среда", "инвалид", "маломобильные группы населения" (МГН), "ситуационная помощь", "безопасность" и другие. Необходимость формирования доступной среды. Возможности профессионального развития инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Тема 1. Нормативно-правовые и этические аспекты оказания помощи инвалидам.

Тема 1.1. Основные положения концепции "Доступная среда". Понятие "доступная среда". Понятие "инвалид", группы инвалидности. Условия для беспрепятственного доступа к объектам социальной, инженерной инфраструктуры и нормы законодательства, регламентирующие создание безбарьерной среды в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов. Принципы "Конвенции о защите прав человека", нормативно-правовые основы политики государства в отношении инвалидов: ФЗ "О социальной защите инвалидов", основы законодательства об охране здоровья граждан, Национальный проект "Здоровье".(доклады).

Тема 1.2. Этические аспекты оказания помощи инвалидам.Социальное взаимодействие. Роль эмоциональных и волевых особенностей психологии личности. Статистические данные о количестве инвалидов в России. Инклюзивное образование как способ социализации личности. Роль инклюзивного образования в жизни инвалида и человека без инвалидности. Проблемы и стереотипы, с которыми сталкиваются люди с инвалидностью в обществе, пути их преодоления. Возможные направления профессионального развития инвалидов и лиц с ОВЗ.

Тема 2. Отечественный и зарубежный опыт работы с инвалидами и лицами с ОВЗ.

Тема 2.1. Сущность социальной государственной политики в отношении инвалидов. Социальная политика в отношении инвалидов в Европе и России: сравнительный анализ. Формы обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, их характеристика. Трудоустройство инвалидов и социальные гарантии инвалидов и лиц с ОВЗ в процессе трудовой деятельности в России и зарубежом (доклады).

Тема 2.2. Общественные организации, занимающиеся проблемами инвалидов в России. Готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости. Общероссийские общественные организации инвалидов. Их задачи, полномочия, особенности деятельности и источники финансирования. Всероссийское общество слепых как производитель электротехнической и светотехнической продукции, упаковочной тары. Роль российского волонтерского движения в оказании помощи инвалидам и лицам с ОВЗ. Студенческое самоуправление ВГУВТ как активный участник в оказании адресной помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Тема 3. Потребности различных групп инвалидов в оказании им помощи.

Тема 3.1. Классификация потребностей инвалидов. Определение потребностей для каждой группы инвалидов: по зрению, по слуху, по опорно-двигательному аппарату, перемещающихся на креслах-колясках, нуждающихся в получении информации и перемещении (доклады).

Тема 3.2. Ситуационная помощь инвалидам в учебном заведении, общественном месте, транспорте. Виды ситуационной помощи. Инструкция по оказанию помощи лицу с нарушением опорно-двигательного аппарата. Инструкция по оказанию помощи лицу с нарушением слуха. Инструкция по оказанию помощи лицу с нарушением зрения. Инструкция по оказанию помощи лицу с нарушением речи (творческая работа).

Тема 4. Этические рекомендации в общении с инвалидами и лицами с ОВЗ.

Тема 4.1. Общение как неотъемлемая потребность человека. Социальная адаптация, коммуникативность и толерантность. Социально-психологический анализ общения. Принципы этики и культуры межличностного общения. Вербальные и невербальные средства общения (доклады).

Тема 4.2. Особенности в общении с инвалидами и лицами с ОВЗ. Этика и культура общения с инвалидами. Специфика вербального общения с инвалидами по слуху, зрению, с умственным расстройством, с нарушениями речи, с нарушениями опорно-двигательной системы. (тест)

Тема . Невербальное общение с инвалидами. Тактики «избегания конфликта». Умение погашать конфликты.

Аннотация по дисциплине Профессиональная техническая подготовка (матрос, рулевой)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:ФТД.04

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в специальность

Тема 2. Устав службы на судах речного флота

Тема 3. Общая лоция внутренних водных путей

Тема 4. Устройство судов

Тема 5. Судовая практика

Тема 6. Электрорадионавигационные приборы

Тема 7. Основы навигации

Тема 8. Правила плавания по внутренним водным путям

Тема 9. Борьба за живучесть судна. Защита окружающей среды

Тема 10. Организация наблюдения на судне.

Аннотация по дисциплине Профессиональная техническая подготовка (моторист)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл:ФТД.05

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

* Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6.)

* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.)

* Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Организация службы на судах и в машинно-котельных помещениях

Тема 1.1. Нормативные правовые документы по эксплуатации судна

Тема 1.2. Организация службы на судах

Тема 1.3. Судовой экипаж: состав, задачи, обязанности

Тема 1.4. Процедуры несения вахты в машинном помещении.Обязанности мотористa.

Тема 2. Содействие технической эксплуатации главной энергетической установки и связанных с ней систем управления

Тема 2.1. Назначение и принцип действия четырехтактных и двухтактных дизелей

Тема 2.2. Классификация ДВС. Маркировка ДВС

Тема 2.3. Основные неподвижные детали дизеля

Тема 2.4. Основные подвижные детали дизеля

Тема 2.5. Механизм газораспределения (в т.ч. занятия в интерактивной форме)

Тема 2.6. Системы, обслуживающие дизель (в т.ч. занятия в интерактивной форме)

Тема 2.7. Передача мощности от двигателя к движителю

Тема 2.8. Подготовка дизелей к эксплуатации, эксплуатация, контроль и обнаружение неисправностей, техническое обслуживание (в т.ч. занятия в интерактивной форме)

Тема 3. Содействие технической эксплуатации вспомогательной энергетической установки и связанных с ней систем управления.

Тема 3.1. Система сжатого воздуха. Компрессоры и воздухохранители

Тема 3.2. Судовая электростанция. Безопасное использование электрооборудования
Тема 3.3. Котельная установка и связанные с ней механизмы и системы
Тема 3.4. Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства
Тема . Итоговая аттестация - зачет