

## Аннотации

### Аннотация по дисциплине **Физическая культура и спорт**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д01

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.

Тема 1.2. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.

Тема 1.3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.

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

Тема 1.6. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для поддержания должного уровня физ.подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1.7. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 1.8. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 1.9. Развитие специальных физических качеств,поддерживающих должный уровень физической подготовленности.

Тема 1.10. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.11. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.12. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.13. Элементарные и узкоспециальные знания,способные поддержать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1.14. Элементарные и узкоспециальные знания,способные поддержать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1.15. Элементарные и узкоспециальные знания,способные поддержать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 1.16. Регулирование психоэмоционального состояния для обеспечения полноценной деятельности.

Тема 1.17. Регулирование психоэмоционального состояния для обеспечения полноценной деятельности.

Тема 1.18. Регулирование психоэмоционального состояния для обеспечения полноценной деятельности.

Тема 1.19. Регулирование психоэмоционального состояния для обеспечения полноценной деятельности.

Тема 1.20. Научно практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Тема 1.21. Научно практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Тема 1.22. Научно практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Тема 1.23. Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта для поддержания

Тема 1.24. Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта для поддержания

Тема 1.25. Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта для поддержания

Тема 1.26. Бег на средние и длинные дистанции для физического самоусовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

Тема 1.27. Бег на средние и длинные дистанции для физического самоусовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

Тема 1.28. Бег на средние и длинные дистанции для физического самоусовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

Тема 1.29. Силовая подготовка для укрепления навыками индивидуального здоровья для физического самоусовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Тема 1.30. Силовая подготовка для укрепления навыками индивидуального здоровья для физического самоусовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

Тема 1.31. Силовая подготовка для укрепления навыками индивидуального здоровья для физического самоусовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Тема 1.32. Эксплуатация лыжного инвентаря

Тема 1.33. Эксплуатация лыжного инвентаря

Тема 1.34. Бег на короткие дистанции для укрепления индивидуального здоровья, физического самоусовершенствования.

Тема 1.35. Бег на короткие дистанции для укрепления индивидуального здоровья, физического самоусовершенствования.

Тема 1.36. Бег на короткие дистанции для укрепления индивидуального здоровья, физического самоусовершенствования.

### **Аннотация по дисциплине Философия**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д02

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 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. Философия, ее предмет и место в культуре. Философия, как теоретическая основа формирования мировоззренческой позиции. Философские вопросы в жизни современного человека.

Предмет философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии.

Тема 1.1. Философия в системе культуры.

Тема . Философия ее предмет и место в культуре. 1. Роль философии в жизни общества. Философия как форма мировоззрения. Структура философии. 2. Основные направления в философии: материализм, идеализм, агностицизм, скептицизм. 3. Методы философии: метофизика, диалектика, сенсуализм, рационализм, иррационализм. 4. Типы мировоззрения. Использование основ философского знания для формирования мировоззренческой позиции личности.

Доклады по теме

Тема 2.. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Возникновение философии Древнего мира. Средневековая философия. Философия XVII-XIX веков. Современная философия. Традиции отечественной философии.

Тема 2.1. Философия Древнего Востока и античная философия

Тема . Философия Древнего Востока. 1. Философские учения Древней Индии. 2. Философские школы Древнего Китая

Античная философия 1. Общая характеристика философии античности 2. Философские взгляды Платона 3. Философия Аристотеля 4. Эллинистический период античной философии.

Тема 2.2. Средневековая философия.

Тема . Средневековая философия. 1. Социальные и философско-психологические корни религии. 2. Христианство и христианская философия 3. Западноевропейская религиозная философия

Тема 2.3. Западноевропейская философия XIV-XIX веков.

Тема . Западно-европейская философия XIV-XIX веков. 1. Философия эпохи возрождения 2. Философия Нового времени 3. Европейская философия 18 века 4. Немецкая классическая философия 5. Философия марксизма

Тема 2.4. Западная философия.

Тема . Современная философия. 1. Основные философские идеи позитивизма 2. Основные направления аналитической философии 3. Экзистенциализм 4. Неотомизм 5. Философия постмодернизма 6. Прагматизм и его версии.

Тема 2.5. Традиции отечественной философии.

Тема . Традиции отечественной философии 1. Русская философская мысль 10-17 веков. 2. Философия России 18-20 веков. Контрольная работа по теме "История философских учений" Тема 3. Философская онтология.

Тема 3.1. Бытие как проблема философии.

Тема . Бытие как проблема философии. 1. Бытие как субстанция реальности. 2. Материальное и идеальное бытие 3. Основные формы бытия. Тестовые задания

Тема 3.2. Идея развития в философии.

Тема . Идея развития в философии. 1. Принцип развития. 2. Законы развития. 3. Прогресс и регресс

Тема 3.3. Проблема сознания в философии.

Тема . Проблема сознания в философии 1. Сущность сознания 2. Сознание и бытие 3. Сознание и язык. Тестовые задания

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

Тема 4.1. Познание как предмет философского анализа.

Тема . Познание как предмет философского анализа. 1. Сущность, цель и этапы познания. 2. Чувственное познание и его формы. 3. Логическое познание и его формы. 4. Роль практики в познании

Тема 4.2. Проблема истины в философии и науке.

Тема . Проблема истины в философии и науке. 1. Понятие истины. Ложь и заблуждение. 2. Основные характеристики истины. 3. Методы научного познания.

Тема 5. Философия и методология науки.

Тема 5.1. Философия и наука.

Тема . Философия и наука. 1. Философия и частные науки. 2. Роль философии в развитии наук. Методологические проблемы науки. 1. Логика, методология и методы научного познания 2. Законы науки.

Тема 6. Социальная философия и философия истории.

Тема 6.1. Философское понимание общества и его истории.

Тема . Философское понимание общества и его истории. Подготовка специалистов к работе на благо общества и государства. 1. Общество как социальная система 2. Государство и нации 3. Гражданское общество. Собеседование

Тема 6.2. Общественно-политические идеалы и их судьбы.

Тема . Общественно-политические идеалы и их судьбы. 1. Социальные идеалы и модели развития 2. Глобализация: сущность, формы проявления и оценки

Тема 7. Философская антропология

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

Тема . Природные (биологические) и общественное (социальное) в человеке 1. Возникновение человека: антропосоциогенез 2. Становление личности: социализация человека      Тема 8. Природа этического и эстетического.

Тема 8.1. Этические и эстетические проблемы человека.

Тема . Обобщающий опрос

### **Аннотация по дисциплине История России**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д03

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 144/4

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 России как научное направление и учебная дисциплина

Тема 1.1. История как наука.

Понятие «история», структура исторического знания; методология исторической науки; принципы периодизации в истории; исторические источники и их виды; хронологические рамки истории России; основные подходы к периодизации истории России; географические рамки истории России; история России как часть мировой истории.

Тема 2. История России с древнейших времен до начала Нового времени.

Тема 2.1. Образование и развитие государства Русь в конце IX – начале XII вв.

Территория будущей России в системе Древнего мира. Предпосылки и условия складывания отечественной государственности; формирование органов власти. Принятие христианства и его роль в начальный период развития государства Русь. Территория и население государства Русь. Основные сферы экономики Руси и ее крупнейшие города; становление древнерусского права; внутривнутриполитические процессы в древней Руси; отношения Руси с ведущими европейскими и азиатскими государствами, кочевыми племенами и народами; торговые пути на территории Руси. Русь в системе международных связей.

Тема 2.1. Образование и развитие государства Русь в конце IX – начале XII вв. Доклады №1, 2.

Тема 2.2. Русские земли в XII – XIII вв.

Интеграционные и дезинтеграционные процессы на Русской равнине; формирование земель как самостоятельных политических образований; основные векторы внешней политики русских земель. Основание Нижнего Новгорода. Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков в Восточной и Центральной Европе. Возникновение Орды. Формирование системы зависимости русских земель от ордынских ханов после монгольского нашествия. Южные, западные и северо-западные

русские земли, их историческая судьба. Католическая церковь в Средние века. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель.

Тема 2.3. Формирование единого Русского государства в XIV-XV вв.

Борьба между княжествами Северо-Восточной Руси и усиление Московского княжества в XIV в.

Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Объединение русских земель вокруг Москвы. Распад Орды на отдельные политические образования и ликвидация зависимости от нее. Формирование аппарата управления и правовой базы единого Русского государства.

Тема 2.3. Формирование единого Русского государства в XIV-XV вв. Доклады № 3, 4.

Тема 2.3. Формирование единого Русского государства в XIV-XV вв. Экономика единого Русского государства. Основные социальные слои и их роль во внутренней политике.

Строительство каменного Нижегородского кремля. Значение церкви в формировании единого Русского государства. Падение Константинополя и усиление роли Москвы в православном мире. Доктрина «Москва – третий Рим» и ее внешнеполитическое значение.

Тема 2.4. Развитие единого Русского государства в XVI веке.

Развитие аппарата государственного управления в центре и на местах. Трансформация формы государства. Эволюция отечественного законодательства. Развитие основных сфер экономики. Опричнина. Иван Грозный и РПЦ. Внешняя политика Ивана Грозного.

Тема 2.4. Развитие единого Русского государства в XVI веке. Тест 1. Доклад № 5.

Тема 3. Россия в Новое время.

Тема 3.1. Русское государство в XVII веке.

Смутное время и его место в российской истории. Роль ополчений. Кузьма Минин и Дмитрий Пожарский. Внутренняя и внешняя политика первых Романовых. Макарьевская ярмарка. Соборное Уложение 1649 г. и его значение. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. Патриарх Никон и протопоп Аввакум.

Тема 3.2. Россия в первой половине XVIII в. Часть 1.

Россия в эпоху преобразований Петра I. Причины, предпосылки, цели и методы петровских преобразований. «Эволюционный» и «революционный» форматы преобразований. Ход реформ в основных сферах общественной и государственной жизни и их результаты. Экономическое развитие. Политика меркантилизма и протекционизма, ее специфика для России (в сравнении с Англией, Францией). Особенности и противоречия развития тяжелой и легкой промышленности.

Тема 3.1. Россия в XVII веке. Доклады № 6, 7.

Тема 3.2. Россия в первой половине XVIII в. Часть 2. Перемены в государственном устройстве и внутренней политике России, общественной жизни и культуре, их значение для развития страны. Векторы внешней политики Петра I и ее основные результаты. Петр I в Нижнем Новгороде. Зарубежные заимствования и их роль в развитии российской науки и культуры.

Тема 3.2. Россия в первой половине XVIII в. Часть 2.

Россия в эпоху «дворцовых переворотов». Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Придворные группировки и их борьба за власть. Приверженцы различных ветвей правящей династии, их интересы и ресурсы. Насильственная смена правящих монархов, отстранение от власти фактических правителей, попытка ограничения самодержавия. Внешняя политика в эпоху «дворцовых переворотов».

Тема 3.2. Россия в первой половине XVIII в. Доклады № 8, 9.

Тема 3.3. Россия во второй половине XVIII в.

Россия в эпоху Екатерины II. Распространение идей Просвещения в Европе, их влияние на общественную и государственную жизнь. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Преобразования в сфере гос. управления. Губернская и городская реформы. Создание Нижегородского наместничества. Национальная и религиозно-конфессиональная политика. Развитие основных сфер экономики страны. Социальная структура российского общества. Социальные противоречия и внутренние конфликты в России. Павел I. Внешняя политика России во второй половине XVIII в.

#### Тема 3.4. Россия в первой четверти XIX в.

Основные результаты правления Павла I и обстоятельства восшествия на престол Александра I. Правительственный конституционализм начала XIX в. Преобразования государственной системы, Социально-экономическое развитие страны. Нижегородская ярмарка. Основные мероприятия во внутренней политике и их результаты. Общественные течения и зарождение первой организованной политической оппозиции. Революционаризм в Европе и формирование традиций отечественного радикализма. Восстание декабристов и его место в российской истории. Россия в системе международных отношений начала XIX в. Отечественная война 1812 г. и заграничные походы русской армии. Участие России в международных союзах и коалициях в середине 1810-х – 1820-е гг.

Тема 3.4. Россия в первой четверти XIX в. Тест 2. Доклады № 10, 11.

#### Тема 3.5. Россия во второй четверти XIX в.

Государственная система в период правления Николая I. Экономическое развитие страны. Николай I в Нижнем Новгороде. Основные направления внутренней политики. Структура российского общества и положение отдельных социальных слоев и групп. Национальные окраины в составе Российской империи. Общественные течения и социально-политическая мысль в николаевскую эпоху. Приоритеты российской внешней политики во второй четверти XIX в. Восточный вопрос и попытки его решения. Крымская война и ее место в российской истории.

#### Тема 3.6. Россия во второй половине XIX в. Часть 1.

Великие реформы Александра II, их причины и предпосылки, приоритеты и пути реализации. Ход преобразований в основных сферах общественной и государственной жизни и их результаты. Сторонники и противники реформ, их идеи и действия. Перемены в государственном устройстве, внутренней политике, общественной жизни и культуре России, их значение для последующего развития страны. Развитие западноевропейского революционаризма (утопический социализм, марксизм и т.д.) и его проникновение в Россию. Активизация общественных движений и радикальной политической оппозиции.

Тема 3.6. Россия во второй половине XIX в. Доклад № 12.

#### Тема 3.6. Россия во второй половине XIX в. Часть 2.

Контрреформы и стабилизационные меры во внутренней политике России. Социально-экономическое развитие страны в конце XIX в. Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы. Привлечение иностранных инвестиций в российскую промышленность: последствия для внутренней и внешней политики. Национальная и религиозно-конфессиональная политика в центре и на окраинах Империи. Дальнейшее развитие общественных движений и радикальной политической оппозиции. Преодоление международных последствий Крымской войны и новые векторы внешней политики России. Обострение геополитической конкуренции с Великобританией. Становление блоковой системы в конце XIX в. и участие в ней России.

#### Тема 3.7. Россия в период 1900–1917 гг. Часть 1.

Социально-экономическое развитие России в первые годы XX в. Основные направления внутренней политики и результаты ее реализации. Нарастание социальных противоречий и внутренних конфликтов. Трансформация ранее действовавших организаций в первые политические партии. Первая русская революция: причины, движущие силы, итоги, последствия. Образование колониальных империй на рубеже XIX–XX столетий. Столкновение интересов и обострение противоречий между ведущими державами в различных регионах планеты. Русско-японская война.

Тема 3.7. Россия в период 1900–1917 гг. Доклады № 13, 14. Деловая игра "Политические партии России".

#### Тема 3.7. Россия в период 1900–1917 гг. Часть 2.

Социально-экономическая и общественно-политическая ситуация в стране после революционных потрясений 1905–1907 гг. «Думская монархия» и самодержавие. Политические, экономические,

социальные, этнонациональные и т.п. противоречия и попытка их разрешения в период системных преобразований П.А. Столыпина. Обострение кризисных явлений в важнейших сферах общественной и государственной жизни после 1914 г. Подготовка к большой европейской войне. Причины Первой мировой войны, ее участники, их интересы и ресурсы. Россия в Первой мировой войне: общество, государство, экономика, армия. Основные сражения с участием русской армии. Международное положение России к началу 1917 г.

Тема 3.8. Великая российская революция (1917 – начало 1920-х гг.). Часть 1.

Причины революционного кризиса 1917 г. Нарастание системных противоречий в общественной и государственной жизни, усиливаемых войной. Политическая слабость самодержавия, его кризис и свержение. Складывание двоевластия в лице Временного правительства и Петросовета, политические кризисы 1917 г. Непоследовательность и противоречивость мероприятий Временного правительства внутри страны. Поместный Собор 1917-1918 гг. и избрание Патриарха. Радикализация широких народных масс и рост влияния большевиков, захват ими власти в октябре 1917 г. Формирование институтов советской государственности. Отделение Церкви от государства. Брестский мир и его внешнеполитические последствия.

Тема 3.8. Великая российская революция (1917 – начало 1920-х гг.). Доклады № 15, 16. Дискуссия: «Каким был исторический путь России в период 1900–1917 гг.?»

Тема 3.8. Великая российская революция (1917 – начало 1920-х гг.). Часть 2.

Причины Гражданской войны, силы и ресурсы противоборствующих сторон. Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них. Внутренняя политика советской власти в годы Гражданской войны. «Белое» движение, его лозунги и их практическая реализация. «Красный» и «белый» террор. Военно-стратегические, социально-экономические, идеологические и т.п. причины победы советской власти. Иностранная интервенция в Россию, основные участники и их интересы. Советско-польская война и ее результаты. Международное положение России к началу 1920-х гг.

Тема 4. Советский период.

Тема 4.1. Образование и развитие СССР в 1920-е гг.

Положение России и процессы на постимперском пространстве в начале 1920-х гг. Церковная политика большевиков. Образование советских республик и предпосылки их объединения в Союзное государство. Выбор формы территориально-политического устройства СССР и способа его политико-правового закрепления. Конституция СССР 1924 г. и реальная практика государственного строительства в последующие годы. Территориально-политическое устройство Советского Союза и союзных республик де-юре и де-факто. Социально-экономическое и культурное развитие СССР во второй половине 1920-х гг. и его итоги. Приоритеты советской внешней политики в 1920-е гг. «Полоса признаний» СССР иностранными государствами и его включение в систему международных отношений

Тема 4.1. Образование и развитие СССР в 1920-е гг. Доклады № 17, 18.

Тема 4.2. СССР в 1930-е гг.

Основные направления внутренней политики и результаты их реализации в 1930-е гг. Коллективизация. Индустриализация. Вопрос о формах и темпах индустриализации. Опора на внутренние ресурсы, как следствие невозможности привлечения зарубежных инвестиций. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. Культурная революция. Пропаганда атеизма. Власть и Православная Церковь в СССР. Трансформация социальной структуры советского общества.

Тема 4.2. СССР в 1930-е гг. Политические процессы в СССР в 1930-е гг. Конституция СССР 1936 г. и ее практическое значение. Приоритеты советской внешней политики в 1930-е гг.

«Великая депрессия» и нарастание противоречий на мировой арене. Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. Попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Усиление внешнеполитических вызовов СССР в конце 1930-х – начале 1940-х гг. Советско-германский договор 1939 г. (пакт Риббентропа-Молотова) и секретные протоколы к нему.

Тема 4.2. СССР в 1930-е гг. Доклады № 19, 20.

Тема 4.3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.: без срока давности. Часть 1.

Вторая мировая война как результат захватнической внешней политики гитлеровской Германии и попустительства «коллективного Запада». Научная и историческая несостоятельность обвинений СССР в равной ответственности с Германией за развязывание войны. Германский план «Барбаросса» как квинтэссенция многовекового западного экспансионизма и русофобии. Подготовка Германии и ее сателлитов к нападению на СССР. Германская стратегия молниеносной войны (блицкрига) и советская военная доктрина. Преступные замыслы германского руководства в отношении Советского Союза и его населения. Боевые действия и основные сражения во второй половине 1941 г. Битва под Москвой и ее историческое значение. Сражения на советско-германском фронте в первой и второй половине 1942 г. Сталинградская битва – решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной войне и всей Второй мировой войне.

Тема 4.3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.: без срока давности. Часть 2.

Сражение на Курской дуге и наступательные действия Красной армии в 1943 г. «Новый курс» советской власти в отношении РПЦ. Советское наступление в 1944 г. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Вклад горьковчан в дело Победы. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе. Капитуляция Германии. Советско-японская война 1945 г. Победа СССР и ее всемирно-историческое значение. Перестройка всех сфер жизни советского общества и государства на военный лад как важнейшая предпосылка Великой Победы. Массовый героизм на фронте и беспримерные трудовые подвиги в тылу, их значение для Победы. Экономическое, политическое, военно-техническое, информационное, дипломатическое и т.д. обеспечение коренного перелома и победы в Великой Отечественной войне. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Изменения политической карты Европы и мира.

Тема 4.3. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.: без срока давности. Доклады № 21, 22.

Тема 4.4. СССР в послевоенные годы (вторая половина 1940-х – первая половина 1960-х гг.). Часть 1.

Людские и материальные потери Советского Союза в период войны. Зверства захватчиков на временно оккупированных территориях и геноцид советского народа. Разграбление и уничтожение населенных пунктов СССР. Планы восстановления регионов страны, пострадавших в ходе войны, и их реализация. Переход всех сфер общественной и государственной жизни к мирному строительству. Развитие советской экономики в условиях послевоенного периода. «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения, начало покорения космоса. Социально-экономическое развитие СССР во второй половине 1940-х – начале 1950-х гг. и его итоги. Смерть И.В. Сталина и борьба за власть.

Тема 4.4. СССР в послевоенные годы (вторая половина 1940-х – первая половина 1960-х гг.). Часть 2.

Основные направления внутренней политики и результаты их реализации в середине – второй половине 1950-х гг. «Оттепель» и изменения в советском обществе и государстве в конце 1950-х – начале 1960-х гг. Начало «холодной войны» и ее влияние на определение внешнеполитических приоритетов СССР. Геополитическое соперничество СССР и США: причины, основные формы и проявления. Формирование биполярного мира и усиление блокового противостояния (НАТО – ОВД). Берлинский и Карибский кризисы. Достижение военного паритета по обычным и ядерным вооружениям. Деятельность СССР в ООН и других международных организациях.

Тема 4.4. Великая Отечественная война: без срока давности. Круглый стол.

Тема 4.5. СССР в середине 1960-х – первой половине 1970-х гг.

Социально-экономическое и культурное развитие СССР во второй половине 1960-х – начале 1970-х гг. и его итоги. Возрастание роли ВПК и ТЭК в хозяйстве страны. Успехи и просчеты системы отраслевого и территориального планирования. Нарастание дисбалансов в развитии отдельных сфер народного хозяйства и попытки их устранения. Основные направления внутренней политики СССР и результаты их реализации. Продолжение «холодной войны» и попытки международной разрядки. Проекты экономической интеграции Советского Союза и Западной Европы, санкционная политика США в отношении СССР.

Тема 4.6. СССР во второй половине 1970-х – начале 1980-х гг.

Советское общество и государство в период «позднего социализма». Принятие Конституции СССР 1977 г. и усиление влияния партийной номенклатуры в центре и на местах. Замедление темпов социально-экономического развития СССР и появление кризисных тенденций в промышленности и сельском хозяйстве на рубеже 1970-х – 1980-х гг. Товарный дефицит, рост «теневого экономики» и феномен «цеховиков». Общественные настроения, диссидентство, «самиздат». Неудачи политики создания «новой исторической общности – советского народа» и складывание предпосылок для активизации националистических течений в союзных республиках. Усиление внешнеполитических вызовов СССР на рубеже 1970-х – 1980-х гг.

Тема 4.6. СССР во второй половине 1970-х – начале 1980-х гг. Доклад № 23, 24.

Тема 4.7. Период «перестройки» и распад СССР.

Попытки реформирования советского общества и государства во второй половине 1980-х гг. «Перестройка», ее причины, основные лозунги и их практическая реализация. Политика «гласности» и трансформация политической системы, переход к многопартийности и политическому плюрализму. Политика «ускорения» и «хозрасчета», введение рыночных начал в советскую экономику. Неудачи реформ и углубление кризисных явлений во всех сферах общественной и государственной жизни.

Тема 4.7. Период «перестройки» и распад СССР. Обострение межнациональных конфликтов и «парад суверенитетов». Празднование 1000-летия Крещения Руси. Вопрос о коренных причинах и текущих предпосылках распада СССР. Политические, идеологические, экономические, социальные, культурные, национальные и т.д. факторы и их роль в активизации дезинтеграционных процессов в Советском Союзе. Влияние внешнеполитических факторов на усиление центробежных тенденций в СССР. Попытки остановить распад Советского Союза и их результаты. Непосредственные и долгосрочные последствия распада СССР, их взаимосвязь.

Тема 4.7. Период «перестройки» и распад СССР. Доклад № 25.

Тема 4.8. Внешняя политика СССР в период «перестройки».

«Перестройка» во внешней политике: «новое мышление» и его последствия. Односторонние уступки советского руководства «коллективному Западу» и поэтапная сдача внешнеполитических позиций СССР. Роспуск ОВД и СЭВ. Заключение международных соглашений, ущемляющих интересы Советского Союза. Объединение Германии, «бархатные революции» в Восточной Европе и ухудшение положения СССР на международной арене. Начало вывода советских войск из зарубежных стран и сокращение влияния СССР на мировую политику.

Тема 5. Новейший период истории России.

Тема 5.1. Российская Федерация в 1990-е гг.

Социально-экономическое и политическое положение России после 1991 г. «Либеральные реформы» в экономике и политике, их влияние на общество и государство. «Шоковая терапия» и ее социально-экономические последствия. Углубление кризисных явлений в Центре и на местах, снижение управляемости страной. Принятие новой Конституции РФ и формирование современной модели российской государственности. Политическая система постсоветской России, ее основные элементы. Попытки экономической стабилизации во второй половине 1990-х гг. и их провал. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Геополитическое положение России после 1991 г. Определение приоритетов и основных направлений российской внешней политики. Взаимоотношения РФ и суверенных государств – бывших союзных республик. Деятельность

России в ООН и других международных организациях. Членство РФ в интеграционных объединениях (G8, Совет Европы и т.д.). Начало расширения НАТО на восток и позиция России.

Тема 5.1. Российская Федерация в 1990-е гг. Тест 3. Доклад № 26.

Тема 5.2. Российская Федерация в начале XXI века. Определение приоритетов внутренней и внешней политики России в начале XXI в. Восстановление единства политического и правового пространства страны, укрепление властной вертикали, повышение эффективности государственного управления. Принятие и совершенствование законодательства в ключевых областях общественной и государственной жизни.

Тема 5.2. Российская Федерация в начале XXI века. Урегулирование этнополитического конфликта в Чеченской Республике и нейтрализация центробежных тенденций в стране. Стимулирование экономического развития и повышение благосостояния граждан. Реализация приоритетных национальных проектов. Внешнеполитические вызовы XXI столетия и ответ на них России.

Тема 5.2. Российская Федерация в начале XXI века. Круглые столы «Топ-10 личностей в истории России». "Топ-10 событий в истории России"

по дисциплине **Иностранный язык**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл: Б.1.О.Д04

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. Basic English.

Тема 1.1. Placement Test. Small Talk.

Тема 1.2. Introducing Oneself. To Be. To Have/Has got.

Тема 1.3. Appearance and Character.

Тема 1.4. My Friend. Present Continuous.

Тема 1.5. My Family.

Тема 1.6. Where do you live? Places. There is/There are.

Тема 1.7. My Flat. Rooms. Household Goods.

Тема 1.10. The world of work. Jobs. Present Simple.

Тема 1.11. My Working Day.

Тема 1.12. Take it Easy! My Weekend.

Тема 1.13. Seasons. Weather. Future Simple.

Тема 2. Basic Communication.

Тема 2.1. Then and Now. Past Simple.

Тема 2.2. Two Famous Firsts :George Washington and Margarett Thatcher.

Тема 2.5. Three Inventors. How did You Two Meet?

Тема 2.8. Shops and Shopping. The Weekend Shop.

Тема 2.9. Mrs Richard's Shopping.

Тема 2.11. Food Around the World. English Meals.

Тема 2.12. Meals in My Country.

Тема 2.14. Eating Dinner. Past Simple/Past Continuous.

Тема 2.20. Have you ever ...? Present Perfect.

Тема 2.21. The Life of Rayan. Things You Have Done.

Тема 2.22. How to Live to Be 100? Present Perfect/Past Simple.

Тема 2.23. At the Airport. Present Perfect/Past Simple.

Tema 2.24. Grammar Revision.

Tema 3. Social and Intercultural Communication.

Tema 3.1. My Holidays. Leisure Activities. Past Perfect.

Tema 3.2. Summer Holidays.

Tema 3.3. Holiday Plans. Liverpool Cheeses.

Tema 3.4. After the Holidays. Present Perfect Continuous.

Tema 3.5. Travelling.

Tema 3.6. Different Means of Travelling. Dinner Party.

Tema 3.7. City and Country Life.

Tema 3.8. Asking For Directions. Passive Voice.

Tema 3.9. Moscow.

Tema 3.10. Kazan.

Tema 3.11. My Hometown. Ruthless.

Tema 3.12. The World Best Hotels. Comparatives and Superlatives,

Tema 3.13. Three Musical Cities.

Tema 3.14. Join in the Fun. Ghostly Welcome.

Tema 3.15. My Last Party.

Tema 3.16. Hobbies.

Tema 3.17. Reading Books.

Tema 3.18. Watching Television. Going to the Cinema.

Tema 3.19. Surfing the Internet.

Tema 3.20. Grammar Revision.

Tema 4. Academic Communication.

Tema 4.1. Great Britain. The Land and the People. Active/Passive Voice. Revision.

Tema 4.2. North. South. East. West. Modal Verbs. Can/Could/Be able to

Tema 4.3. London. Modal Verbs. May/Might/ Be Allowed to

Tema 4.4. Edinburgh. Modal Verbs. Must/Have to

Tema 4.5. Parliament. Modal Verbs. Should,

Tema 4.6. The Queen: representing Britain. Modal Verbs.

Tema 4.7. Education in GB. Schools. Conditionals. Type 1.

Tema 4.8. Education. Universities.

Tema 4.9. Education in Russia. Conditionals. Type 2.

Tema 4.10. Oxbridge.

Tema 4.11. British Homes. Conditionals. Type 3.

Tema 4.12. British Families.

Tema 4.13. Traditions and Customs in GB. Conditionals. Mixed Type.

Tema 4.14. Traditions and Customs in Russia.

Tema 4.15. Sports in GB.

Tema 4.16. Outstanding People. William Shakespeare.

Tema 4.17. Isaac Newton .

Tema 4.18. A. Conan Doyle.

Tema 4.19. Queen Elizabeth II.

Tema 4.20. Project.

Tema 5. Introduction to Profession.

Tema 5.1. What is electricity? Vocabulary. Translation.

Tema 5.2. What is electricity? Exercises.

Tema 5.3. Conductors.

Tema 5.4. Insulators.

Tema 5.5. Semiconductors.

Tema 5.6. Voltage.

Tema 5.7. Current.

Tema 5.8. Power.

Tema 5.9. Translation with a Dictionary.

Tema 5.10. Translation without a Dictionary.

Tema 6. Study of Electrical Phenomena.

Tema 6.1. Magnetic Phenomena.

Tema 6.2. Magnetism.

Tema 6.3. Electromagnetic Fields.

Tema 6.4. Magnetic Induction Principles.

Tema 6.5. Alternating Current. Vocabulary. Translation.

Tema 6.6. Alternating Current.Exercises.

Tema 6.7. Alternating Current. Discussion.

Tema 6.8. Ohm's Law.Vocabulary. Translation.

Tema 6.9. Ohm's Law.Exercises.

Tema 6.10. Ohm's Law.Discussion.

Tema 6.11. Circuits.Vocabulary. Translation.

Tema 6.12. Circuits.Exercises.

Tema 6.13. Circuits.Discussion.

Tema 6.14. Power Factor.Vocabulary. Translation.

Tema 6.15. Power Factor.Exercises.

Tema 6.16. Project.

Tema 6.17. Translation with a Dictionary.

Tema 7. Electrical Machines.Part 1.

Tema 7.1. Ship's Direct Current Electric Machines. Vocabulary. Translation.

Tema 7.2. Ship's Direct Current Electric Machines. Exercises.

Tema 7.3. Ship's Direct Current Electric Machines. Discussion.

Tema 7.4. The Construction.

Tema 7.5. The Principle of Operation.

Tema 7.6. DC Motors.Vocabulary. Translation.

Tema 7.7. DC Motors. Exercises.

Tema 7.8. DC Motors.Discussion.

Tema 7.9. Types of D.C. Motors and Their Distinctive Features.Vocabulary. Translation.

Tema 7.10. Types of D.C. Motors and Their Distinctive Features.Exercises.

Tema 7.11. Types of D.C. Motors and Their Distinctive Features. Discussion.

Tema 7.12. Shunt-Wound Motors.

Tema 7.13. Series-Wound Motors.

Tema 7.14. Compound-Wound Motors.

Tema 7.15. Translation with a Dictionary.

Tema 7.16. Translation without a Dictionary.

Tema 7.17. Revision.

Tema 8. Electrical Machines.Part 2.

Tema 8.1. Transformers.

Tema 8.2. Purpose.Construction. Type.

Tema 8.3. Three-Phase Transformers.

Tema 8.4. Special Transformers.

Tema 8.5. Autotransformers.

Tema 8.6. Marine AC Machines and Special Purpose Machines.

Tema 8.7. Synchronous Alternators.

Tema 8.8. Induction Motors.

Tema 8.9. Electrical Special Purpose Machines.

- Тема 8.10. Ship's Power Plants and Networks.  
Тема 8.11. Ship's Power Plants.  
Тема 8.12. Distribution Gears.  
Тема 8.13. Power Plant Switchgear Equipment.  
Тема 8.14. Ship's Power Network.  
Тема 8.15. Proect. Discussion.  
Тема 8.16. Project.  
Тема 8.17. Translation with a Dictionary.  
Тема 8.18. Translation without a Dictionary

### **Аннотация по дисциплине Безопасность жизнедеятельности**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл:Б.1.О.Д05

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

\* 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 безопасность персонала и судна (ПК-20.)

\* Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8) Содержание дисциплины:

### **Раздел 1.Введение в безопасность. Основные понятия и определения**

**Тема 1.** Человек и среда обитания.

**Тема 2.** Характерные состояния системы "человек-среда обитания".

**Тема 3.** Безопасность как одна из основных потребностей человека.

**Тема 4.** Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей.

### **Раздел 2. Человек и техносфера**

**Тема 1.** Структура техносферы.

**Тема 2.** Современное состояние техносферы.

**Тема 3.** Критерии и параметры безопасности техносферы.

### **Раздел 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания**

**Тема 1.** Классификация негативных факторов.

**Тема 2.** Вредные и опасные негативные факторы, их параметры и характеристики.

**Тема 3.** Воздействие негативных факторов на человека и природную среду.

### **Раздел 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов**

**Тема 1.** Основные принципы защиты от опасности.

**Тема 2.** Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов.

**Тема 3.** Методы определения зон действия негативных факторов.

### **Раздел 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека**

**Тема 1.** Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности.

**Тема 2.** Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.

**Тема 3.** Виды и условия трудовой деятельности.

**Тема 4.** Эргономические условия безопасности.

## **Раздел 6. Чрезвычайные ситуации (ЧС) и методы защиты в условиях их реализации**

**Тема 1.** Основные понятия и определения.

**Тема 2.** Классификация чрезвычайных ситуаций.

**Тема 3.** Поражающие факторы.

**Тема 4.** Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС.

**Тема 5.** Организация защиты населения в ЧС.

**Тема 6.** Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ в ЧС.

## **Раздел 7. Приёмы оказания первой помощи**

**Тема 1.** Первая медицинская помощь при вывихах, растяжениях и переломах.

Неотложная помощь при ранах и кровотечениях.

Меры первой помощи при термических поражениях.

**Тема 2.** Оказания помощи человеку, поражённому электрическим током и молнией.

Неотложная помощь при внезапной остановке сердца и нарушениях дыхания.

Первые меры медицинской помощи при отравлении.

**Тема 3.** Неотложная помощь пострадавшим в горах.

Первая медицинская помощь при утоплении.

Защита от опасных животных, насекомых и ядовитых растений.

## **Раздел 8. Управление безопасностью жизнедеятельности**

**Тема 1.** Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасности жизнедеятельности.

**Тема 2.** Экономические основы управления безопасностью.

**Тема 3.** Органы государственного управления безопасностью.

### **Аннотация по дисциплине Экономика**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д06

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.)

\* Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в экономику. Дисциплина «Экономика» – теоретическая основа управления, в т.ч. на транспорте. Краткая характеристика развития экономической мысли. Экономическая теория в системе наук. Предмет курса «Экономика». Методы экономического анализа. Использование основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах, в т.ч. на транспорте.

Тема 2. Экономические науки и теория управления, в т.ч. на транспорте. Методы экономического анализа. Экономические, природные и юридические законы. Принципы экономического образа мышления. Экономический анализ и экономическая политика.

Тема 3. Экономическая система: основы функционирования. Общая характеристика рыночной системы. Экономические блага и потребности. Факторы производства.

Тема 4. Теория цены: спрос, предложение и рыночное равновесие.

Тема 5. Основы теории потребительского поведения. Теория полезности и анализ потребительских предпочтений. Граница потребительского выбора и определяющие ее факторы.

Тема 6. Теория производства. Издержки производства и прибыль фирмы. Экономический подход к понятию издержек и прибыли.

Тема 7. Экономические издержки производства, их структура и виды.

Тема 8. Фирмы и рынки: общность принципов и многообразие форм

Тема 9. Рыночные структуры: их типы и определяющие признаки. Рыночная конкуренция: содержание, механизм действия и функциональная роль. Элементы рыночной системы. Функции рынка.

Тема 10. Механизм рынка совершенной и несовершенной конкуренции. Рынок производственных ресурсов.

Тема 11. Рынок труда. Рынок капитала. Рынок природных ресурсов.

Тема 12. Основы макроэкономики. Основные макроэкономические показатели.

Тема 13. Роль государства в рыночной экономике. Экономический рост. Безработица. Инфляция.

Тема 14. Рыночная неопределенность: риск и асимметрия информации. Информация как экономический ресурс.

### **Аннотация по дисциплине Правоведение**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д07

Курс 1, Семестр 1, 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 формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы теории государства и права

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

Тема . Теории происхождения государства.

Тема . Право: определение, признаки.

Тема . Система права

Тема . Источники (формы) права.

Тема . Правовые отношения

Тема . Правонарушение. Правовые основы обеспечения безопасности личности, общества, семьи, государства.

Тема . Виды правонарушений.

Тема . Юридическая ответственность. Виды административной и уголовной ответственности за распространение террористических материалов.

Тема 2. Характеристика основных отраслей Российского права ( общеправовые знания в различных сферах деятельности) ( тест, комплект типовых задач, вопросы к экзамену)

Тема . Основы конституционного права

Тема . Основопологающие права и свободы человека и гражданина

Тема . Предмет, метод, система трудового права. Основные источники трудового права.

Тема . Трудовой договор

Тема . Рабочее время и время отдыха

Тема . Дисциплина труда

Тема . Материальная ответственность

Тема . Трудовые споры и порядок их разрешения

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

Тема . Гражданское правоотношение. Правоспособность и дееспособность физических и юридических лиц

Тема . Понятие юридического лица. Виды юридических лиц.

Тема . Понятия и виды сделок. Условия недействительности

Тема . Общие положения об обязательствах

Тема . Общие положения о договорах

Тема . Сроки в гражданском праве

Тема 3. Политика Российского государства в сфере борьбы с коррупцией на современном этапе

Тема . Основополагающие нормативные правовые акты в сфере борьбы с коррупцией

### **Аннотация по дисциплине Высшая математика**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д08

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

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)      Содержание дисциплины:

Раздел 1. Комплексные числа

1.1. Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел в алгебраической форме

1.2. "Формы представления комплексных чисел. Возведение комплексных чисел в степень. Извлечение корней из комплексных чисел.

Квадратное уравнение с комплексными корнями"

Раздел 2. Элементы линейной алгебры

2.1 Базовые определения. Операции над матрицами. Типы матриц. Свойства операций.

2.2 Определители и их свойства. Решение линейных систем матричным методом и методом Крамера.

2.3 Решение линейных систем методом Гаусса. Ранг матриц, теорема Кронекера-Капелли.

Раздел 3. Элементы векторной алгебры

3.1 Понятие вектора. Линейные действия с векторами. Векторные пространства: базис, координаты вектора.

3.2 Произведения векторов.

Раздел 4. Аналитическая геометрия

4.1 Аналитическая геометрия на плоскости: прямая, кривые второго порядка.

4.2 Аналитическая геометрия в пространстве: плоскость, прямая, поверхности второго порядка.

Раздел 5. Предел. Непрерывность

5.1 Функция. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Непрерывность функции.

5.2 Нахождение пределов. Замечательные пределы.

Раздел 6. Дифференциальное исчисление

6.1 Производная функции. Геометрический и механический смысл производной.

6.2 Правило Лопиталя. Логарифмическое дифференцирование. Понятие дифференциала

6.2 Полное исследование функции и построение графика

Раздел 7. Интегральное исчисление

7.1 Неопределенный интеграл. Методы интегрирования

7.2 Определенный интеграл.

Раздел 8. Функции нескольких переменных

8.1 Функции двух переменных. Предел и непрерывность функции двух переменных

8.2 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

8.3 Интегральное исчисление функций нескольких переменных

Раздел 9. Дифференциальные уравнения

9.1 Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Уравнения с разделяющимися переменными.

9.2 Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения.

Раздел 10. Теория рядов

10.1 Последовательности и ряды.

10.2 Степенные ряды. Разложение функций в степенные ряды

10.3 Ряды Фурье и разложение в них некоторых функций

Раздел 11. Теория вероятностей и математическая статистика

11.1 Теория вероятностей

11.2 Математическая статистика

### **Аннотация по дисциплине Информатика**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д09

Курс 1,1,2, Семестр 1,2,3, Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля: Экзамен, Зачет, Перечень

планируемых результатов:

\* Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности, обеспечение выполнения требований информационной безопасности

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

Тема 1.2. Основы технологии искусственного интеллекта.

Тема 1.3. Информационные технологии программирования на примере языка Си в среде MS Visual Studio 2010.

Тема 1.4. Техническая эксплуатация информационных и телекоммуникационных систем на примере Microsoft office

Тема 1.4.1. Основные возможности текстового редактора MS Word.

Тема 1.4.2. Основные возможности табличного процессора MS Excel.

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

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

### **Аннотация по дисциплине Физика**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д10

Курс 1,2,2, Семестр 2,3,4, Общая трудоемкость 324/9

Форма контроля: Экзамен, Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

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

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы механики.

Тема 1.1. Кинематика материальной точки и абсолютно твердого тела.

1. Скорость.

2. Ускорение.

3. Кинематические характеристики вращательного движения твердого тела.

Тема 1.2. Практическое занятие. Кинематика материальной точки и абсолютно твердого тела.

1. Скорость.
2. Ускорение.
3. Кинематические характеристики вращательного движения твердого тела.

Тема 1.3. Законы динамики.

1. Законы динамики Ньютона.
2. Импульс тела.
3. Импульс системы тел.
4. Центр масс механических систем.
5. Уравнение движения тела переменной массы.

Тема 1.4. Практическое занятие.

Законы динамики.

1. Законы динамики Ньютона.
2. Импульс тела.
3. Импульс системы тел.
4. Центр масс механических систем.
5. Уравнение движения тела переменной массы.

Тема 1.5. Законы сохранения в механике.

1. Закон сохранения импульса.
2. Работа силы. Мощность.
3. Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия.
4. Закон сохранения полной механической энергии

Тема 1.6. Практическое занятие. Законы сохранения в механике.

1. Закон сохранения импульса.
2. Работа силы. Мощность.
3. Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия.
4. Закон сохранения полной механической энергии

Тема 1.7. Вращательное движение твердого тела.

1. Кинетическая энергия вращающегося тела.
2. Момент инерции твердого тела. Теорема Штейнера.
3. Момент силы.
4. Основной закон динамики вращательного движения.
5. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса.
6. Гироскопический эффект и его применение.

Тема 1.8. Практическое занятие. Вращательное движение твердого тела.

1. Кинетическая энергия вращающегося тела.
2. Момент инерции твердого тела. Теорема Штейнера.
3. Момент силы.
4. Основной закон динамики вращательного движения.
5. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса.

Тема 1.9. Элементы специальной теории относительности .

1. Принцип относительности Эйнштейна.
2. Преобразования Лоренца.
3. Длина тела и длительность событий в разных системах отсчета.
4. Релятивистская динамика. Зависимость массы от скорости.

Тема 1.10. Практическое занятие. Элементы специальной теории относительности .

1. Принцип относительности Эйнштейна.
2. Преобразования Лоренца.

3. Длина тела и длительность событий в разных системах отсчета.
4. Релятивистская динамика. Зависимость массы от скорости.

## Тема 2. Колебания и волны.

### Тема 2.1. Гармонические колебания.

1. Гармонические колебания и их характеристики.
2. Методы описания колебаний.
3. Пружинный и физический маятники.
4. Энергия гармонических колебаний.

### Тема 2.2. Практическое занятие. Гармонические колебания.

1. Гармонические колебания и их характеристики.
2. Методы описания колебаний.
3. Пружинный и физический маятники.
4. Энергия гармонических колебаний.

### Тема 2.3. Затухающие колебания.

1. Сложение колебаний одного направления,
2. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
3. Затухающие колебания и их характеристики.

### Тема 2.4. Практическое занятие. Затухающие колебания.

1. Сложение колебаний одного направления,
2. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
3. Затухающие колебания и их характеристики.

### Тема 2.5. Вынужденные механические колебания,

1. Вынужденные колебания.
2. Резонанс.
3. Автоколебания.

### Тема 2.6. Практическое занятие. Вынужденные механические колебания,

1. Вынужденные колебания.
2. Резонанс.

### Тема 2.7. Упругие волны.

1. Волны. Уравнение волны.
2. Волновое уравнение.
3. Упругие волны. Фазовая скорость упругих волн.
4. Вектор Умова - Поинга.
5. Стоячие волны.

### Тема 2.8. Практическое занятие. Упругие волны.

1. Волны. Уравнение волны.
2. Волновое уравнение.
3. Упругие волны. Фазовая скорость упругих волн.
4. Стоячие волны.

## Тема 3. Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики

### Тема 3.1. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.

1. Статистический и термодинамический методы исследования системы многих частиц.
2. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа.
3. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
4. Степени свободы молекул. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы.

Тема 3.2. Практическое занятие. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.

1. Статистический и термодинамический методы исследования системы многих частиц.
2. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа.
3. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
4. Степени свободы молекул.

Тема 3.3. Распределения Максвелла и Больцмана.

1. Барометрическая формула.
2. Распределение Больцмана.
3. Распределение молекул газа по скоростям и кинетическим энергиям (распределение Максвелла)

Тема 3.4. Практическое занятие. Распределения Максвелла и Больцмана.

1. Барометрическая формула.
2. Распределение Больцмана.
3. Распределение молекул газа по скоростям и кинетическим энергиям (распределение Максвелла)

Тема 3.5. Явления переноса.

1. Неравновесные системы.
2. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул.
3. Диффузия.
4. Внутреннее трение (вязкость).
5. Теплопроводность.

Тема 3.6. Практическое занятие. Явления переноса.

1. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул.
2. Диффузия.
3. Внутреннее трение (вязкость).
4. Теплопроводность.

Тема 3.7. Первое начало термодинамики.

1. Основные термодинамические понятия: внутренняя энергия, теплота и работа.
2. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам.
3. Адиабатный процесс.

Тема 3.8. Практическое занятие. Первое начало термодинамики.

1. Основные термодинамические понятия: внутренняя энергия, теплота и работа.
2. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам.
3. Адиабатный процесс.

Тема 3.9. Фазовые переходы.

1. Классическая теория теплоемкостей идеального газа и границы ее применения.
2. Фаза. Фазовые переходы.
3. Диаграмма состояния.
4. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.

Тема 3.10. Практическое занятие. Первое начало термодинамики и его применение к изотермическому, изобарному, изохорному процессам.

Тема 3.11. Второе начало термодинамики.

1. Обратимые и необратимые процессы. Круговые процессы.
1. Второе начало термодинамики.
2. Энтропия.
4. Статистический смысл второго начала термодинамики.

Тема 3.12. Практическое занятие. Второе начало термодинамики.

Тема 3.13. Тепловые двигатели.

1. Тепловой двигатель.
2. Идеальная тепловая машина. Цикл Карно.
3. Реальные тепловые машины.
4. Проблема охраны окружающей среды.

Тема 3.14. Практическое занятие. Тепловые двигатели.

1. Тепловой двигатель.
2. Идеальная тепловая машина. Цикл Карно.
3. Реальные тепловые машины.

Тема 4. Электричество и магнетизм.

Тема 4.1. Электрическое поле.

1. Электрический заряд и его свойства.
2. Теорема Гаусса.
3. Применение теоремы Гаусса для расчета электростатических полей.

Тема 4.2. Практическое занятие. Электрическое поле.

1. Электрический заряд и его свойства.
2. Теорема Гаусса.
3. Применение теоремы Гаусса для расчета электростатических полей.

Тема 4.3. Потенциал.

1. Работа сил поля при перемещении заряда.
2. Потенциал.
3. Связь между потенциалом и вектором напряженности электрического поля  $E$
4. Электрический диполь.

Тема 4.4. Практическое занятие. Потенциал.

1. Работа сил поля при перемещении заряда.
2. Потенциал.
3. Связь между потенциалом и вектором напряженности электрического поля  $E$

Тема 4.5. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле.

1. Поляризация диэлектриков.
2. Диэлектрическая проницаемость и диэлектрическая восприимчивость.

3. Распределение зарядов в проводниках.
4. Емкость проводника. Конденсаторы.
5. Энергия и плотность энергии электрического поля.

Тема 4.6. Практическое занятие. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле.

1. Диэлектрическая проницаемость и диэлектрическая восприимчивость.
2. Распределение зарядов в проводниках.
3. Емкость проводника. Конденсаторы.
4. Энергия и плотность энергии электрического поля.

Тема 4.7. Постоянный электрический ток.

1. Электрический ток.
2. Закон Ома в дифференциальной форме.
3. Закон Ома для неоднородного участка цепи.

Тема 4.8. Практическое занятие. Постоянный электрический ток.

Закон Ома.

Тема 4.9. Постоянный электрический ток.

1. Правила Кирхгофа.
2. Энергетические соотношения в электрической цепи.

Тема 4.10. Практическое занятие. Постоянный электрический ток.

1. Правила Кирхгофа.
2. Энергетические соотношения в электрической цепи.

Тема 4.11. Закон Био-Савара-Лапласа.

1. Преобразование напряженностей электрических полей.
2. Взаимодействие движущихся зарядов.
3. Магнитное поле движущегося заряда.
4. Закон Био-Савара-Лапласа.

Тема 4.12. Практическое занятие. Закон Био-Савара-Лапласа.

1. Взаимодействие движущихся зарядов.
2. Магнитное поле движущегося заряда.
3. Закон Био-Савара-Лапласа.

Тема 4.13. Расчет магнитных полей. Закон полного тока.

1. Применение закона Био-Савара-Лапласа для расчета магнитных полей токов различной конфигурации.
2. Закон полного тока.
3. Магнитное поле тора и соленоида.

Тема 4.14. Практическое занятие. Расчет магнитных полей. Закон полного тока.

1. Применение закона Био-Савара-Лапласа для расчета магнитных полей токов различной конфигурации.
2. Закон полного тока.
3. Магнитное поле тора и соленоида.

Тема 4.15. Действие магнитного поля на движущиеся заряды.

1. Сила Лоренца.
2. Эффект Холла. Понятие о МГД-генераторе.

3. Сила Ампера.
4. Момент сил, действующих на контур с током в магнитном поле.
5. Магнитный момент.

Тема 4.16. Практическое занятие. Действие магнитного поля на движущиеся заряды.

1. Сила Лоренца.
2. Эффект Холла.
3. Сила Ампера.
4. Момент сил, действующих на контур с током в магнитном поле.
5. Магнитный момент.

Тема 4.17. Явление электромагнитной индукции.

1. Работа при перемещении контура с током в магнитном поле.
2. Магнитный поток.
3. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Лоренца.
4. Индуктивность контура. Самоиндукция.
5. Энергия и плотность энергии магнитного поля.

Тема 4.18. Практическое занятие. Явление электромагнитной индукции.

1. Работа при перемещении контура с током в магнитном поле.
2. Магнитный поток.
3. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Лоренца.
4. Индуктивность контура. Самоиндукция.
5. Энергия и плотность энергии магнитного поля.

Тема 4.19. Магнитные свойства вещества.

1. Намагничивание вещества.
2. Природа диамагнетизма.
3. Природа парамагнетизма.
4. Ферромагнетизм.
5. Ферромагнетики и их свойства.

Тема 4.20. Практическое занятие. Магнитные свойства вещества.

1. Намагничивание вещества. Магнитная проницаемость.
2. Ферромагнетики и их свойства.

Тема 4.21. Магнитное поле в веществе.

Тема 4.22. Основы теории Максвелла.

1. Уравнения Максвелла в интегральной форме.
2. Уравнения Максвелла в дифференциальной форме.
3. Плотность энергии электромагнитного поля.

Тема 4.23. Практическое занятие. Основы теории Максвелла.

1. Уравнения Максвелла.
2. Плотность энергии электромагнитного поля.

Тема 4.24. Свободные колебания в контуре.

1. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре.
2. Превращение энергии в контуре.
3. Свободные затухающие колебания и их характеристики.

Тема 4.25. Практическое занятие. Свободные колебания в контуре.

1. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре.
2. Превращение энергии в контуре.
3. Свободные затухающие колебания и их характеристики.

Тема 4.26. Вынужденные электрические колебания. Резонанс.

Тема 4.27. Практическое занятие. Вынужденные электрические колебания. Резонанс.

Тема 4.28. Переменный ток.

1. Закон Ома для переменного тока.
2. Мощность в цепи переменного тока.
3. Действующие значения напряжения и силы тока.

Тема 4.29. Практическое занятие. Переменный ток.

1. Закон Ома для переменного тока.
2. Мощность в цепи переменного тока.
3. Действующие значения напряжения и силы тока.

Тема 5. Волновая оптика и квантовая механика.

Тема 5.1. Электромагнитные волны. Дисперсия света. Интерференция волн.

1. Когерентность.
2. Интерференция волн от двух когерентных источников.
3. Интерференция в тонких пленках.
4. Просветление оптики.

Тема 5.2. Практическое занятие. Электромагнитные волны. Дисперсия света. Интерференция волн.

1. Интерференция волн от двух когерентных источников.
2. Интерференция в тонких пленках.

Тема 5.3. Дифракция света.

1. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.
2. Дифракция Френеля
3. Дифракция Фраунгофера на одной и многих щелях
4. Понятие о голографии.

Тема 5.4. Практическое занятие. Дифракция света.

1. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.
2. Дифракция Френеля
3. Дифракция Фраунгофера на одной и многих щелях
4. Понятие о голографии.

Тема 5.5. Поляризация света.

1. Естественный и поляризованный свет.
2. Поляризация света при отражении. Закон Брюстера.
3. Двойное лучепреломление. Закон Малюса.

Тема 5.6. Практическое занятие. Поляризация света.

1. Естественный и поляризованный свет.
2. Поляризация света при отражении. Закон Брюстера.
3. Двойное лучепреломление. Закон Малюса.

Тема 5.7. Тепловое излучение и корпускулярно-волновой дуализм.

1. Характеристики теплового излучения.
2. Законы теплового излучения.
3. Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля.
4. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Тема 5.8. Практическое занятие. Тепловое излучение и корпускулярно-волновой дуализм.

1. Характеристики теплового излучения.
2. Законы теплового излучения.
3. Волны де Бройля.
4. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Тема 6. Атомная и ядерная физика.

Тема 6.1. Атомное ядро. Радиоактивность. 1. Состав и характеристики атомных ядер.

2. Взаимодействие нуклонов и понятие о ядерных силах.
3. Дефект массы и энергия связи ядра.
4. Зависимость удельной энергии связи от массового числа.
5. Виды радиоактивности.
6. Закон радиоактивного распада.
7. Активность источников радиоактивного излучения.

Тема 6.2. Практическое занятие. Атомное ядро. Радиоактивность. 1. Состав и характеристики атомных ядер.

2. Взаимодействие нуклонов и понятие о ядерных силах.
3. Дефект массы и энергия связи ядра.
4. Зависимость удельной энергии связи от массового числа.
5. Виды радиоактивности.
6. Закон радиоактивного распада.
7. Активность источников радиоактивного излучения.

Тема 6.3. Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом. Ядерные реакции. Реакция деления. Цепная реакция деления. Реакции синтеза.

Тема 6.4. Практическое занятие. Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом. Ядерные реакции. Реакция деления. Цепная реакция деления. Реакции синтеза.

### **Аннотация по дисциплине Химия**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д11

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

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

Содержание дисциплины:

## Основы общей и неорганической химии.

- 1.1 Введение. Цели и задачи курса. Место химии среди естественных наук. Химические системы. Основные законы химии.
- 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. Основные классы неорганических соединений. Основные классы органических соединений, полимеры и олигомеры
- 1.3 Свойства растворов. Растворы. Дисперсные системы. Способы выражения количественного состава растворов. Растворимость веществ. Теория электролитической диссоциации. Жесткость воды. Гидролиз солей
- 1.4 Основы водоподготовки
- 1.5 Химические свойства грузов, перевозимых судами
- 2 Основы физической химии
- 2.1 Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов. Законы термодинамики. Термодинамические функции. Направление химических процессов.
- 2.2 Химическая кинетика и равновесие. Скорость реакции и методы ее регулирования. Простые, последовательные, параллельные, многостадийные, колебательные реакции. Катализаторы и каталитические системы. Химическое и фазовое равновесие. Управление химическим процессом (принцип Ле-Шателье-Брауна)
- 2.3 Электрохимические системы. Окислительно-восстановительные процессы. Электродный потенциал. Химические источники тока. Электролиз, законы электролиза. Коррозия. Защита металлов от коррозии
- 3 Основы аналитической химии
- 3.1 Химическая идентификация. Качественный и количественный анализ. Аналитический сигнал. Химический, физико-химический и физический анализ.

## **Аннотация по дисциплине «Экология»**

Направление: 6.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Учебный цикл: Б.1.О.Д12

Курс 1 Семестр 1, 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 применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды (ПК-17.)

Содержание дисциплины:

- 1 Факторы, определяющие устойчивость биосферы.
- 1.1 Лекция-беседа " Определение науки Экология, предмет и задачи. Экологический кризис. Причины и пути выхода"
- 1.2 Структура экосистемы. Взаимоотношения организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах
- 1.3 Практическое занятие "Термины и понятия экологии"
- 1.4 Лекция-беседа "Структура биосферы. Факторы определяющие устойчивость биосферы"
- 2 Принципы рационального природопользования
- 2.1 Лекция-беседа "Принципы рационального природопользования. Понятие об исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсах"
- 2.2 Лекция-беседа "Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу. Источники, масштабы и виды воздействия"

- 2.3 Практическое занятие "Оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта"
- 2.4 Лекция-беседа "Нормирование антропогенного воздействия. Понятие о предельно-допустимой концентрации (ПДК). Нормативы качества воды, воздуха, почвы"
- 2.5 Практическое занятие "Оценка качества воды по санитарно-гигиеническим показателям"
- 2.6 Собеседование "Оценка качества воды по санитарно-гигиеническим показателям"
- 2.7 Общие сведения о шумовом, электромагнитном и радиационном воздействии. Принципы нормирования
- 2.8 Принципиальные направления инженерной защиты окружающей среды. Конструктивная технологическая и "активная" виды защиты
- 2.9 Практическое занятие "Расчет санитарно-защитной зоны предприятия"
- 3 Организационные и правовые основы охраны окружающей среды
- 3.1 Лекция-беседа "Основы нормативной базы по природопользованию и загрязнению окружающей среды"
- 3.2 Лекция-беседа "Виды экологических правонарушений. Формы ответственности"
- 3.3 Лекция беседа "Управление охраной окружающей среды. Органы экологического управления РФ"
- 3.4 Лекция-беседа "Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды"
- Качественный и количественный анализ. Аналитический сигнал. Химический, физико-химический и физический анализ.

### **Аннотация по дисциплине Начертательная геометрия. Инженерная графика**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д13

Курс 1,1, Семестр 1,2, 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. Прямые и плоскости общего и частного положений. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.

Тема 1.1. Введение. Предмет начертательной геометрии. Метод проецирования. Инварианты параллельного проецирования. Ортогональное проецирование точек пространства на координатные плоскости. Чертеж Монжа. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Положение геометрических объектов относительно плоскостей проекций.

Тема 1.2. Способы задания и изображения плоскости на комплексном чертеже Монжа. Различные положения плоскостей относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.

Тема 1.3. Позиционные задачи. Задачи на взаимные положения точек, прямых, плоскостей. Метрические задачи. Метрические свойства прямоугольных проекций (теорема о проекции прямого угла, линии ската, перпендикуляр к плоскости).

Тема 2. Конструкторская документация. Оформление чертежей.

Тема 2.1. Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежей (ГОСТ 2.301-68-2.304-68, 2.104-68). Нанесение надписей и обозначений.

Тема 3. Способы преобразования чертежа.

Тема 3.1. Способ вращения. Способ замены плоскостей проекций. Решение позиционных и метрических задач.

Тема 4. Виды, разрезы, сечения.

Тема 4.1. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. ГОСТ 2.305-68 «Изображения - виды, разрезы, сечения».

Тема 5. Проецирование геометрических поверхностей и их пересечение.

Тема 5.1. Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью, прямой. Пересечение многогранников. Построение разверток многогранников.

Тема 5.2. Кривые линии. Проекционные свойства кривых линий. Особые точки кривых. Поверхности. Классификация. Определитель. Кинематические и каркасные способы задания поверхности. Критерий заданности поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности.

Тема 5.3. Каркасные способы решения задач на поверхности. Пересечение прямой и кривой линий с поверхностью. Способы построения линий пересечения поверхностей (вспомогательные секущие плоскости и поверхности). Алгоритмы решения задач.

Тема 5.4. Касательные линии и плоскости к поверхности. Построение нормали к поверхности. Построение разверток поверхностей. Алгоритмы решения задач.

Тема 6. Аксонометрические проекции.

Тема 6.1. Общий принцип образования аксонометрической проекции. Основные понятия и определения. Стандартные виды аксонометрических проекций.

Тема 7. Эскизирование деталей.

Тема 7.1. Элементы геометрии деталей.

Тема 7.2. Порядок выполнения эскиза. Условности и упрощения при выполнении эскиза.

Тема 7.3. Обмер детали. Нанесение размеров на эскизах. Оформление эскиза.

Тема 7.4. Изображение и обозначение резьбы. ГОСТ 2.311068 "Изображение резьбы". Классификация резьб.

Тема 8. Сборочный чертеж.

Тема 8.1. Основные требования к сборочным чертежам в соответствии с ГОСТ 2.109-73 «Основные требования к чертежам». Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Простановка размеров и номеров позиций на сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.

Тема 9. Деталирование чертежа общего вида.

Тема 9.1. Анализ геометрической формы детали по чертежу общего вида. Выбор необходимого количества видов, разрезов и сечений детали.

Тема 9.2. Рекомендации по выполнению рабочего чертежа детали.

Тема 9.3. Нанесение размеров на чертеже детали.

## **Аннотация по дисциплине Теоретическая механика**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д14

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

Форма контроля: Экзамен, Зачет, Перечень  
планируемых результатов:

\* Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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.

Тема 1.2. Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся сил.

Тема 1.3. Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Приведение произвольной системы сил к заданному центру. Теорема Вариньона.

Тема 1.4. Условия равновесия плоской и пространственной систем сил. Формы уравнений равновесия.

Тема 1.5. Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы.

Тема 1.6. Трение. Равновесие при наличии трения скольжения и трения качения.

Тема 1.7. Центр параллельных сил и центр тяжести. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести объемной, плоской и линейной фигуры. Координаты центров тяжести простейших тел.

Тема 1.8. Условия равновесия пространственной системы сил

Тема 2. Кинематика

Тема 2.1. Кинематика точки. Основные понятия. Кинематические характеристики точки.

Тема 2.2. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения.

Тема 2.3. Кинематика твердого тела. Простейшие движения твердого тела (поступательное и вращательное).

Тема 2.4. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Преобразование движения  
Тема 2.5. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей точек

Тема 2.6. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение ускорений точек

Тема 2.7. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений в общем случае.      Тема 3. Динамика

Тема 3.1. Динамика точки. Основные понятия и законы. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики.

Тема 3.2. Прямолинейные колебания точки.

Тема 3.3. Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Принцип Д'Аламбера.

Тема 3.4. Механическая система. Внешние и внутренние силы. Дифференциальные уравнения движения механической системы.

Тема 3.5. Распределение массы в теле: центр масс и моменты инерции.

Тема 3.6. Динамические характеристики системы (количество движения, кинетический момент, кинетическая энергия). Силовые характеристики системы (Импульс, работа силы, мощность).

Тема 3.7. Силовые характеристики системы (Импульс, работа силы, мощность).

Тема 3.8. Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.

Тема 3.9. Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема об изменении кинетического момента.

Тема 3.10. Общие теоремы динамики системы и точки. Теорема об изменении кинетической энергии (в дифференциальной и интегральной формах)

Тема 4. Аналитическая механика

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

Тема 4.2. Принцип возможных перемещений.

Тема 4.3. Метод кинетостатики (Принцип Даламбера)

Тема 4.4. Уравнения Лагранжа 2 рода.

### **Аннотация по дисциплине Прикладная механика**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д15

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

Форма контроля: Экзамен, Зачет,      Перечень  
планируемых результатов:

\* Способен применять естественнонаучные и общетеоретические 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 жесткость

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.Д16

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет с оценкой, Перечень  
планируемых результатов:

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

Тема 1. Основы технологии материалов, выбор технологии производства заготовок и деталей ПК-1 (способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива)

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

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 1.8. 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. Состав и свойства формовочных смесей и литейных сплавов. Литье в разовые песчаные формы. Способы формовки, модельный комплект и его назначение.

Тема 1.11. 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 1.12. 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 1.13. Основные виды обработки металлов давлением, физико-механические особенности процессов, происходящих при деформации. Прокатное производство. Основные виды прокатки, рабочие инструменты, прокатный сортамент.

Тема 1.14. 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 1.19. Физические основы процесса резания. Силы резания. Тепловые явления при резании.

Тема 1.20. Износ и стойкость инструмента. Влияние вибрации на качество обработки. Точность, качество и производительность обработки

Тема 2. Материаловедение и обоснованный выбор материалов для конкретных инженерных задач ПК-1 (способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива)

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.

Тема 2.2. 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 2.3. Деформация и разрушение металлов. Понятие об упругой и пластической деформациях, эффект «сверхпластичности». Изменение структуры металла при пластической деформации. Хрупкое и вязкое разрушение металлов

Тема 2.4. 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 2.5. 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.

Тема 2.6. 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 2.7. 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.

Тема 2.8. Испытания на твердость. Определение твердости вдавливанием, методы Бринелля, Виккерса, Роквелла. Микротвердость. Склерометрия.

Тема 2.9. 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.

Тема 2.10. 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.

Тема 2.11. 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.

Тема 2.12. 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  $\alpha$ - и  $\gamma$ -железе. Магнитное превращение железа.

Тема 2.13. 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.

Тема 2.14. Чугуны. Виды белых и серых чугунов. Обыкновенные, ковкий и высокопрочный чугуны, чугуны с вермикулярным графитом. Влияние формы графитовых включений на механические свойства серых чугунов. Структура, свойства, маркировка, методы получения и область применения серых чугунов.

Тема 2.15. 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 2.16. 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 2.17. 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. Тест.

Тема 2.18. 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.

Тема 2.19. 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.

Тема 2.20. Поверхностная термическая и химико-термическая обработка. Перспективы развития ХТО.

Тема 2.21. 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.

Тема 2.22. 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.

Тема 2.23. Жаростойкие и жаропрочные материалы. Химическая коррозия металлов. Жаростойкость и жаропрочность, критерии жаропрочности. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы, структура, свойства, маркировка, область применения.

Тема 2.24. Инструментальные материалы. Углеродистые, низколегированные, быстрорежущие стали для инструментов, порошковые твердые сплавы. Область применения. Стали для обработки металлов давлением, штамповые стали.

Тема 2.26. 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).

### **Аннотация по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д17

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

Тема 1.5. Приборы электромеханической группы. Особенности устройства судовых приборов. Понятие о логометрах. Судовые магнитоэлектрические приборы: амперметры, вольтметры, мегомметры.

Тема 1.6. Приборы электромеханической группы. Особенности устройства судовых приборов. Понятие о логометрах. Судовые магнитоэлектрические приборы: амперметры, вольтметры, мегомметры.

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

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

Тема 2.2. Электродинамические и ферродинамические приборы. Индукционные приборы. Электростатические приборы.

Тема 2.3. Электродинамические и ферродинамические приборы. Индукционные приборы. Электростатические приборы.

Тема 2.4. Цифровые измерительные приборы. Электронные осциллографы. Измерительные мосты постоянного и переменного тока.

Тема 2.5. Цифровые измерительные приборы. Электронные осциллографы. Измерительные мосты постоянного и переменного тока. (КРЗ)

Тема 2.6. Измерение тока и напряжения в судовых цепях постоянного и трехфазного тока. Измерение активной мощности и энергии в трехфазных цепях. Измерение сопротивления изоляции электрических цепей постоянного и переменного тока на судне.

Тема 2.7. Измерение тока и напряжения в судовых цепях постоянного и трехфазного тока. Измерение активной мощности и энергии в трехфазных цепях. Измерение сопротивления изоляции электрических цепей постоянного и переменного тока на судне.

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. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

Тема 3.2. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации.

Тема 3.3. Правила и порядок проведения сертификации.

Тема 3.4. Сертификация систем качества.

### **Аннотация по дисциплине Теория и устройство судна**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д18

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

\* 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.)

Содержание дисциплины:

Тема 1 Основы теории судна.

Тема 1.1 Характеристики и классификация судов. Геометрия корпуса судна. Мореходные и эксплуатационные качества судов.

Тема 1.2 Общее устройство судна, конструкция корпуса и основные конструктивные элементы корпуса и надстройки, судовые системы, дельные вещи и устройства, оборудование

Тема 1.3 Общесудовые и специальные системы Назначение, Классификация, назначение и Состав судовых систем.

Тема 1.4 Судовые устройства. Специальные устройства: грузовое, люковое, сцепное. Оборудование и снабжение судна.

Тема 1.5 Конструкция корпуса. Терминология элементов.

Тема 1.6 Системы набора перекрытий.

Тема 1.7 Системы набора корпуса судна.

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
Тема	2.2	Начальная остойчивость, теория судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки
Тема	2.3	Изменение остойчивости при перемещении, приеме (снятии) груза . Влияние жидких и подвешенных грузов на остойчивость
Тема	2.4	Общие положения по нормированию остойчивости. Национальные и международные требования по остойчивости.
Тема	3	Ходкость и судовые движители. Управляемость. Принципы технического обслуживания судового электрооборудования и средств автоматики. Основы разработки и оформления эксплуатационной документации.
Тема	3.1	Сопrotивление воды движению судна.
Тема	3.2	Судовые движители.
Тема	3.3	Характеристики гребных винтов. Пропульсивный комплекс судна.

### **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.Д19

Курс 4, Семестр 7, Общая трудоемкость 144/4

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 осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации (ПК-12.)

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

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

\* Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1.) 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 схем 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.Д20

Курс 2,2,3, Семестр 3,4,5, Общая трудоемкость 360/10

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект, Перечень  
планируемых результатов:

\* Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.) Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия, законы теории электрических цепей постоянного и переменного тока.

Тема 2. Основные понятия, законы электродинамики и электромагнетизма. Естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности

Тема 3. Линейные электрические цепи постоянного тока.

Тема 4. Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.

Тема 5. Линейные электрические цепи переменного синусоидального тока. Представление синусоидальных величин с помощью векторов и комплексных чисел.

Тема 6. Элементы цепи синусоидального тока. Векторные диаграммы и комплексные соотношения для них.

Тема 7. Векторно-топографическая диаграмма.

Тема 8. Преобразование энергии в электрической цепи. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности синусоидального тока.

Тема 9. Линейные электрические цепи с взаимной индукцией.

Тема 10. Резонанс в цепях переменного синусоидального тока.

Тема 11. Трехфазные цепи

Тема 12. Методы расчета трехфазных цепей.

Тема 13. Аварийные режимы работы трехфазных цепей.

Тема 14. Линейные цепи при периодических несинусоидальных напряжениях и токах.

Тема 15. Мощности в цепях несинусоидального тока. Расчет однофазных цепей при несинусоидальных периодических воздействиях.

Тема 17. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов.

Тема 18. Переходные процессы в цепях с одним реактивным элементом.

Тема 19. Переходные процессы в цепях с двумя реактивными элементами.

Тема 20. Операторный метод расчета переходных процессов.

Тема 21. Метод переменных состояния. Интеграл Дюамеля.

Тема 22. Нелинейные электрические цепи. Графические методы расчета нелинейных электрических цепей постоянного тока.

- Тема 23. Численные методы анализа нелинейных цепей.  
Тема 24. Основные понятия о магнитных цепях постоянного тока.  
Тема 25. Расчет неразветвленных магнитных цепей.  
Тема 26. Расчет разветвленных магнитных цепей.  
Тема 27. Нелинейные цепи переменного тока.  
Тема 28. Методы расчета нелинейных цепей переменного тока.  
Тема 29. Расчет катушки с ферромагнитным сердечником.  
Тема 30. Явление феррорезонанса.  
Тема 31. Подготовка к экзамену  
Тема 32. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.  
Тема 33. Характеристические параметры четырехполюсника.  
Тема 34. Цепи с распределенными параметрами.  
Тема 35. Анализ длинной однородной линии.  
Тема 36. Особые режимы работы длинной однородной линии.  
Тема 37. Электростатическое поле. Поле постоянного тока.  
Тема 38. Магнитное поле, постоянное во времени.  
Тема 39. Электромагнитное поле.  
Тема 40. Плоские электромагнитные волны.  
Тема 41. Поверхностный эффект.  
Тема 42. Волноводы и объемные резонаторы.

### **Аннотация по дисциплине Судовые электрические машины**

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

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

\* 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. 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 общетехнические 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, примеры 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 смешанного 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. Машин 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 двигатели. (устройство электрических машин постоянного) (электротехнологию и теорию электрических машин - ПДМНВ-78 Табл.А-III/6)

Тема 2. Трансформаторы. Однофазные трансформаторы. Трехфазные трансформаторы. 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 общинженерные 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 трансформаторов. 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, распределение 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. Автотрансформаторы. Сварочные трансформаторы. Измерительные 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 общетехнические 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 замещения 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, зависимость 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 торможение 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 синхронного 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 характеристики. 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 обществ к судовым электрическим машинам.

Основные эксплуатационные меры по поддержанию 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)

Тема 6. Самостоятельная подготовка

### **Аннотация по дисциплине Судовая электроника и силовая преобразовательная техника**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д22

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

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

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

\* 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 посредством автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.) Содержание дисциплины:

Тема 1. Полупроводниковые приборы, их параметры и характеристики. Работа со справочниками, компьютерами и печатными изданиями. Формулирование требований к замене элементов.

Тема 1.1. Диоды

Тема 1.2. Транзисторы

Тема 2. Области применения полупроводниковых элементов

Тема 3. Элементы цифровых схем

Тема 3.1. Алгебра логики. Логические элементы.

Тема 3.2. Основы проектирования комбинационных устройств

Тема 3.3. Последовательностные устройства.

Тема 4. Преобразователи аналоговых и цифровых сигналов.

Тема 4.1. Усилители. Назначение, Классификация. Параметры и характеристики

Тема 4.2. Усилители переменного напряжения. Обратные связи в усилителях. Усилители мощности. Избирательные усилители

Тема 4.3. Усилители постоянного тока. Схемы на операционных усилителях

Тема 4.4. Сопряжение аналоговых и цифровых устройств. Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи. Назначение, принципы преобразования сигналов. Классификация.

Тема 4.5. Фильтрация сигналов.

Тема 5. Генераторы сигналов, мультиплексоры, демультиплексоры.

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

Тема 6.1. Инверторы тока и напряжения.

Тема 6.2. Регулируемый преобразователь постоянного тока.

Тема 6.3. Регулируемый преобразователь переменного тока.

Тема 6.4. Реверсивный преобразователь.

Тема 6.5. Преобразователи частоты.

Тема 6.6. Стабилизаторы напряжения и тока средней и большой мощности.

Тема 6.7. Источники питания электронной аппаратуры.

Тема 7. 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 7.1. Классификация преобразователей электрической энергии.

Тема 7.2. Основные эксплуатационные характеристики полупроводниковых приборов.

Тема 7.3. Неуправляемые выпрямители однофазного тока.

Тема 7.4. Схемы выпрямителей однофазного тока с активной нагрузкой.

Тема 7.5. Сглаживающие фильтры выпрямителей.

Тема 7.6. Особенности работы выпрямителей с емкостным фильтром.

Тема 7.7. Выпрямитель с умножением напряжения.

Тема 7.8. Неуправляемые выпрямители многофазного тока.

Тема 7.9. Схемы трехфазных выпрямителей.

Тема 7.10. Составные выпрямители.

Тема 7.11. Делители тока и напряжения.

Тема 7.12. Управляемые выпрямители.

Тема 8. Области использования силовых статических преобразователей, естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2).

Тема 9. 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.Д23

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

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

Перечень планируемых результатов:

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

\* 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 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. Схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов.

Тема 1.1. ЭП по системе тиристорный преобразователь-двигатель постоянного тока. ЭП постоянного тока с широтно-импульсным регулированием.

Тема 1.1. ЭП по системе тиристорный преобразователь-двигатель постоянного тока. ЭП постоянного тока с широтно-импульсным регулированием.

Тема 1.1. Исследование регулировочных свойств электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения в системе "Генератор-двигатель". Исследование системы управления электродвигателем постоянного тока.

Тема 1.2. Ассинхронный ЭП с частотным регулированием скорости.

Тема 1.2. Ассинхронный ЭП с частотным регулированием скорости.

Тема 1.2. Исследование системы подчиненного регулирования. Эксперимент

Тема 1.2. Исследование системы подчиненного регулирования. Расчет

Тема 1.3. Ассинхронный вентильный каскад

Тема 1.3. Ассинхронный вентильный каскад

Тема 1.4. Двигатель двойного питания

Тема 1.4. Двигатель двойного питания

Тема 1.5. Вентильный двигатель

Тема 1.5. Вентильный двигатель

Тема 1.6. Электромагнитная совместимость ЭП и сети

Тема 1.6. Электромагнитная совместимость ЭП и сети

Тема 1.7. Системы следящего электропривода

Тема 1.7. Системы следящего электропривода

Тема 1.8. ЭП постоянного тока с преобразователями с фазным управлением

Тема 2. Статические и динамические режимы работы

Тема 2.1. Принципы построения систем регулирования ЭП. Классификация замкнутых систем регулирования.

Тема 2.1. Принципы построения систем регулирования ЭП. Классификация замкнутых систем регулирования.

- Тема 2.1. Исследование одноконтурной системы стабилизации скорости
- Тема 2.2. Системы регулирования ЭП с суммирующим усилителем.
- Тема 2.2. Системы регулирования ЭП с суммирующим усилителем.
- Тема 2.2. Исследование одноконтурной системы стабилизации тока. Эксперимент
- Тема 2.2. Исследование одноконтурной системы стабилизации тока. Расчет
- Тема 2.3. Многоконтурные системы с подчиненным регулированием параметров ЭП.
- Тема 2.3. Многоконтурные системы с подчиненным регулированием параметров ЭП.
- Тема 2.3. Исследование системы подчиненного регулирования.
- Тема 2.4. Показатели качества регулирования ЭП в статических и динамических режимах работы.
- Тема 2.4. Показатели качества регулирования ЭП в статических и динамических режимах работы.
- Тема 3. Особенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями.
- Тема 3.1.1. Общие требования, предъявляемые к ЭП.
- Тема 3.1.2. Последовательность проектирования ЭП.
- Тема 3.1.3. Общие требования, предъявляемые к ЭП. Последовательность проектирования ЭП.
- Тема 3.2.1. Нагрузочные диаграммы и тахограммы.
- Тема 3.2.2. Расчет мощности и выбор типа двигателя.
- Тема 3.2.3. Нагрузочные диаграммы и тахограммы. Расчет мощности и выбор типа двигателя.
- Тема 3.2.4. Исследование нагрузочных диаграмм электродвигателя. Эксперимент
- Тема 3.2.5. Исследование нагрузочных диаграмм электродвигателя. Расчет      Тема
- 3.3.1. Комплексные ЭП.
- Тема 3.3.2. Энергетические показатели ЭП.
- Тема 3.3.3. Комплексные ЭП. Энергетические показатели ЭП.
- Тема 3.3.4. Исследование широтно-импульсного преобразователя на IGBT-модулях.  
Эксперимент
- Тема 3.3.5. Исследование широтно-импульсного преобразователя на IGBT-модулях. Расчет
- Тема 3.4.1. Нагрев и охлаждение электродвигателя.
- Тема 3.4.2. Нагрев и охлаждение электродвигателя.
- Тема 3.5.1. Энергосбережение средствами ЭП.
- Тема 3.5.2. Энергосбережение средствами ЭП.
- Тема 4. Электроприводы средств управления судами.
- Тема 4.1.1. Рулевые электроприводы. Общая характеристика. Классификация.
- Тема 4.1.2. Основные требования к рулевому электроприводу. Момент на баллере руля.
- Тема 4.2.1. Нагрузочные характеристики рулевого механизма. Приведение момента к валу электродвигателя.
- Тема 4.2.2. Расчет мощности и выбор исполнительного электродвигателя РЭМ-привода.
- Тема 4.2.3. Нагрузочные характеристики рулевого механизма. Приведение момента к валу электродвигателя. Расчет мощности и выбор исполнительного электродвигателя РЭМ-привода.
- Тема 4.2.4. Исследование РЭМ-привода по системам УВ-Д. Эксперимент
- Тема 4.2.5. Исследование РЭМ-привода по системам УВ-Д. Расчет
- Тема 4.3.1. Расчет параметров гидропресса, насосов переменной подачи, мощности исполнительного двигателя,
- Тема 4.3.2. Расчет и построение нагрузочной характеристики РЭГ-привода.
- Тема 4.3.3. Расчет параметров гидропресса, насосов переменной подачи, мощности исполнительного двигателя, расчет и построение нагрузочной характеристики РЭГ-привода.
- Тема 4.4.1. Схемы управления. Общие требования.
- Тема 4.4.2. Схемы простого и следящего управления для РЭМ и РЭГ приводов. Эксплуатация рулевых электроприводов.
- Тема 4.4.3. Схемы управления. Общие требования. Схемы простого и следящего управления для РЭМ и РЭГ приводов. Эксплуатация рулевых электроприводов.
- Тема 4.4.4. Исследование РЭМ-привода по системе ПЧ-АД. Эксперимент
- Тема 4.4.5. Исследование РЭМ-привода по системе ПЧ-АД. Расчет

Тема 4.5.1. Подготовка к сдаче экзамена по дисциплине

Тема 5. Специальные электроприводы и электроприводы вспомогательных механизмов судовых систем.

Тема 5.1.1. Электроприводы якорно-швартовных механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартовного механизмов.

Тема 5.1.2. Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартовного механизмов. Схемы Управления.

Тема 5.1.3. Электроприводы якорно-швартовных механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартовного механизмов. Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартовного механизмов. Схемы Управления.

Тема 5.1.4. Электроприводы якорно-швартовных механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартовного механизмов. Эксперимент

Тема 5.1.5. Электроприводы якорно-швартовных механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартовного механизмов. расчет

Тема 5.1.6. Электроприводы якорно-швартовных механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартовного механизмов. расчет. оформление результатов расчетной части лабораторной работы

Тема 5.1.7. Электроприводы якорно-швартовных механизмов. Этапы съёмки судна с якоря. Нагрузочные диаграммы якорного и швартовного механизмов. защита лабораторной работы.

Тема 5.1.8. Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартовного механизмов. Схемы Управления. Эксперимент

Тема 5.1.9. Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартовного механизмов. Схемы Управления. расчет

Тема 5.1.10. Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартовного механизмов. Схемы Управления. оформление результатов расчетной части лабораторной работы

Тема 5.1.11. Расчёт мощности, выбор и проверка исполнительных двигателей якорного и швартовного механизмов. Схемы Управления. защита лабораторной работы

Тема 5.2.1. Электроприводы поворота лопастей винта регулируемого шага. Нагрузочная диаграмма.

Тема 5.2.2. Мощность исполнительного двигателя.

Тема 5.2.3. Системы и элементы управления.

Тема 5.3.1. Электроприводы подруливающих устройств.

Тема 5.3.2. Электроприводы подруливающих устройств.

Тема 5.4.1. Нагнетатели. Общая характеристика и классификация нагнетателей. Динамические нагнетатели и их рабочие характеристики. Нагнетатели объемного принципа действия и их рабочие характеристики.

Тема 5.5.1. Рабочая характеристика сети трубопроводов. Работа насосов на сеть трубопроводов. Регулирование подачи и напора. Управление электроприводами судовых нагнетателей.

Тема 5.5.2. Рабочая характеристика сети трубопроводов. Работа насосов на сеть трубопроводов. Регулирование подачи и напора. Управление электроприводами судовых нагнетателей.

Тема 5.5.3. Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы. Эксперимент

Тема 5.5.4. Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы. Расчет

Тема 5.5.5. Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы. оформление результатов расчетной части лабораторной работы

Тема 5.5.6. Исследование работы автоматизированного электропривода нагнетателей судовой топливной системы. защита лабораторной работы

Тема 5.6.1. Принцип работы компрессора. Момент и мощность. Системы управления и автоматизации работы судовых компрессоров.

Тема 6. Электроприводы подъемно-транспортных механизмов.

Тема 6.1.1. Общая характеристика грузовых устройств. Требования к электроприводам судовых подъемников.

Тема 6.1.2. Целесообразные характеристики грузоподъемных электроприводов и типы применяемых электродвигателей.

Тема 6.1.3. Общая характеристика грузовых устройств. Требования к электроприводам судовых подъемников. Целесообразные характеристики грузоподъемных электроприводов и типы применяемых электродвигателей.

Тема 6.2.1. Методы расчета мощности и выбор ИД грузовых лебедок и механизмов кранов.

Тема 6.2.2. Построение нагрузочных диаграмм. Проверка выбранного электродвигателя.

Тема 6.2.3. Методы расчета мощности и выбор ИД грузовых лебедок и механизмов кранов. Построение нагрузочных диаграмм. Проверка выбранного электродвигателя.

Тема 6.3.1. Принципы автоматизации электропривода.

Тема 6.3.2. Основные положения правил технической эксплуатации судовых лебедок и кранов.

Тема 6.3.3. Принципы автоматизации электропривода. Основные положения правил технической эксплуатации судовых лебедок и кранов.

Тема 6.4.1. Консультирование, проверка и защита курсового проекта.

Тема 6.5.1. Подготовка к сдаче экзамена по дисциплине

### **Аннотация по дисциплине Судовые информационно-измерительные системы**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д24

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

\* Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5)

\* 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.)

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», «Салвиго-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», «Салвиго-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. Поиск и устранение неисправностей 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. 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.Д25

Курс 4,4,5, Семестр 7,8,9, Общая трудоемкость 324/9

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

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

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

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

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 энергии.

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. Статические 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 аварийных генераторов.

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

Тема 5.5. САРН генераторов постоянного тока.

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), учитываемые 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. Выполнение курсового проекта.

Тема 19. Подготовка к экзамену

Тема 20. Подготовка к экзамену

### **Аннотация по дисциплине Теория автоматического управления**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д26

Курс 3,4, Семестр 6,7, Общая трудоемкость 180/5

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

Перечень планируемых результатов:

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

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

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

Тема 1.5. Исследование устойчивости типовых математических моделей системы автоматического 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 оптимальной настройки ПИД-регулятора в системе со статическим объектом
- Тема 2.3.4. Определение оптимальной настройки ПИД-регулятора в системе с астатическим объектом
- Тема 2.4. Нелинейные системы управления
- Тема 2.4.1. Особенности динамики нелинейных систем. 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.Д27

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

\* Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5)

\* 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.)

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. Организация 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 памяти

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.Д28

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

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

\* 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.)  
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 измерительные 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.Д29

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

Форма контроля: Экзамен, Зачет, Перечень  
планируемых результатов:

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

\* 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.)  
Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о СЭУ. Техничко-экономические показатели 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

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 2.4.1. Системы дизелей

Тема 2.4.2. Система СЭУ

Тема 2.4.3. Расчет, выбор оборудования СЭУ

Тема 2.4.4. Эксплуатация систем дизелей, общесудовых систем и связанных с ними систем управления

Тема 3. Другие типы СЭУ морских судов

Тема 3.1. Газотурбинные

Тема 3.2. Паротурбинные

Тема 3.3. Атомные

Тема 3.4. Организация технической эксплуатации дизельной СЭУ.

Обеспечение экологической безопасности

Тема 3.4.1. Организация технической эксплуатации дизельной СЭУ

Тема 3.4.2. 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.

Тема 4.4.1. Электрические передачи

Тема 4.4.2. Комбинированные передачи.

Тема 5. Организация технической эксплуатации котельной и газотурбинной установки.

Обеспечение экологической безопасности

Тема 5.1. Организация технической эксплуатации котельной установки

Тема 5.2. Организация технической эксплуатации газотурбинной установки

Тема 5.3. Обеспечение экологической безопасности котельной и ГТУ установок

### **Аннотация по дисциплине Гребные электрические установки**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д30

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

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект, 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 судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-4.)

\* Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8) 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 систем 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 асинхронного 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 средств 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, контроля 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 средств 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 предупреждению аварий  
Аварии и аварийные ситуации по причинам несовершенства схем ГЭУ. Аварии по причинам недостатков главных машин ГЭУ. Аварии из-за недостатков технической эксплуатации. Мероприятия по предупреждению аварий.

## **Аннотация по дисциплине История транспорта России**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д31

Курс 4, Семестр 7, 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. Роль транспорта в развитии человечества. Общее и специфическое влияние транспорта на развитие мировых цивилизаций.

Тема 1.1. Организация подготовки доклада по дисциплине «История транспорта России»      Тема 2. Истоки развития транспорта

Тема 2.1. Транспорт от древности до XVIII века

Тема 2.2. XIX век — век конкуренции и научных открытий

Морской транспорт

Железнодорожный транспорт

Автомобильный транспорт

Воздушный транспорт

Трубопроводный транспорт

Тема 3. История морского транспорта. Специфика учета разнообразия культур в морском транспорте в процессе межкультурного взаимодействия

Тема 3.1. Зарождение и развитие русского торгового мореплавания в эпоху парусного флота.

Тема 3.2. Торговый флот Российской империи XIX — начала XX вв

Тема 3.3. Морской транспорт СССР

Тема 3.4. Морской транспорт в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945)

Тема 3.5. Морской транспорт в послевоенный период и восстановление народного хозяйства

Тема 3.6. Современное состояние и перспективы развития морского транспорта

Тема 4. История речного транспорта (внутреннего водного)

Тема 4.1. Палео-Волга. История великой реки

Тема 4.2. Транспорт Древней и Средневековой Руси. Тест

Тема 4.3. Развитие речного транспорта в период XIX — XX в. Тест

Тема 4.4. Речной транспорт в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945)

Тема 4.5. Развитие речного транспорта во второй половине XX в. по настоящее время

Тема 4.6. Современное состояние и перспективы развития речного транспорта. Транспортная стратегия до 2030 года

Тема 4.7. Хронология важнейших событий на речном транспорте, глоссарий.

## **Аннотация по дисциплине Основы научных исследований**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.О.Д32

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.)      Содержание дисциплины:

## Тема 1. Цель и 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. Автоматизация экспериментальных 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 (ИИ). Применение современных коммуникативных технологий, для академического и профессионального взаимодействия

Тема 6.1. Основные направления в решении проблем ИИ.

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 экспериментальных 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. Определение бизнес-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 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 судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-1.)

\* Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации (ПК-12.)

\* 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. Классификация систем электрооборудования объектов водного транспорта

Тема 2. Основные свойства механизмов предприятий водного транспорта, как объектов автоматизации.

Тема 3. Статические преобразователи в системах управления технологическими процессами.

Тема 4. Специальные электродвигатели постоянного и переменного тока, области применения.

Тема 5. Моменты и силы, действующие в механической системе привода технологических механизмов объектов водного транспорта.

Тема 6. Показатели точности поддержания скорости и равномерности вращения в электроприводе.

Тема 7. Автоматизированный электропривод и системы электрооборудования типовых промышленных механизмов.

Тема 8. Общие сведения об электрооборудовании кранов.

Тема 9. Автоматизированные электроприводы грузоподъемных механизмов.

Тема 10. Электрооборудование аккумуляторных машин безрельсового транспорта.

Тема 11. Выбор электрооборудования подъемно-транспортных механизмов и машин.

Тема 12. Электроприводы технологических механизмов гидротехнических сооружений.

Тема 13. Управление электрооборудованием шлюзов и шлюзовая сигнализация.

Тема 14. Типовые электроприводы объектов водного транспорта.

Тема 15. Электроприводы подачи и главного движения металлорежущих станков.

Тема 16. Быстродействующие электроприводы переменного и постоянного тока с широтно-импульсным преобразователем.

Тема 17. Характеристика электрооборудования заводов.

Тема 18. Электротермические установки.

Тема 19. Управление автоматизированными электроприводами.

Аннотация по дисциплине Электрооборудование объектов водного транспорта

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д02

Курс 4,5,5, Семестр 8,9,10, Общая трудоемкость 360/10  
Форма контроля: Экзамен, 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 разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации (ПК-12.)

\* 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. Классификация систем электрооборудования объектов водного транспорта

Тема 2. Основные свойства механизмов предприятий водного транспорта, как объектов автоматизации.

Тема 3. Статические преобразователи в системах управления технологическими процессами.

Тема 4. Специальные электродвигатели постоянного и переменного тока, области применения.

Тема 5. Моменты и силы, действующие в механической системе привода технологических механизмов объектов водного транспорта.

Тема 6. Показатели точности поддержания скорости и равномерности вращения в электроприводе.

Тема 7. Автоматизированный электропривод и системы электрооборудования типовых промышленных механизмов.

Тема 8. Общие сведения об электрооборудовании кранов.

Тема 9. Автоматизированные электроприводы грузоподъемных механизмов.

Тема 10. Электрооборудование аккумуляторных машин безрельсового транспорта.

Тема 11. Выбор электрооборудования подъемно-транспортных механизмов и машин.

Тема 12. Электроприводы технологических механизмов гидротехнических сооружений.

Тема 13. Управление электрооборудованием шлюзов и шлюзовая сигнализация.

Тема 14. Типовые электроприводы объектов водного транспорта.

Тема 15. Электроприводы подачи и главного движения металлорежущих станков.

Тема 16. Быстродействующие электроприводы переменного и постоянного тока с широтно-импульсным преобразователем.

Тема 17. Характеристика электрооборудования заводов.

Тема 18. Электротермические установки.

Тема 19. Управление автоматизированными электроприводами.

Аннотация по дисциплине Электрические и электронные аппараты

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д03

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.

Тема 3.2. Коммутационные электрические аппараты дистанционного действия электрооборудования судовых технологических комплексов и систем. Контактторы. Реле.

Тема 3.2.1. Исследование реле перегрузки.

Тема 3.2.2. Исследование работы теплового реле и настройка ее параметров.

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.

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. Интерактивные занятия в виде разбора конкретных ситуаций по лабораторным заданиям - 0,5 часа очное обучение, 0,2 часа заочное обучение.

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 аппаратов. Проверки и обнаружения неисправностей.

Тема 6.2.2. Исследование работы электронных аппаратов осциллографическим методом. Проверка, технического обслуживания.

### **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 **252/7**

Форма контроля: экзамен, зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов (ПК-17.)

\* 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 2. Вахтенное обслуживание судового оборудования.

Тема 3. Техническое обслуживание электромашин.

Тема 4. Дефектация и ремонт электрооборудования.

Тема 5. Капитальный ремонт электрооборудования.

Тема 6. Безопасность при работе с электрооборудованием.

Тема 7. Письменный перевод текста со словарем.

Тема 8. Обмен деловой информацией в устной и письменной форме на английском языке.

Тема 9. Типовой контракт о капитальном и частичном ремонте эл.оборудования.

Тема 10. Инструкции по эксплуатации электрического оборудования. Работа с текстом

Тема 11. Конвенции. Работа с текстом.

Тема 12. Конвенции. Упражнения.

Тема 13. Морской английский. Стандартные фразы ИМО.

Тема 14. Деловая переписка. Работа с текстом.

Тема 15. Собеседование при приеме на работу. Контроль.

Тема 16. Работа с профессионально-значимыми источниками информации.

Тема 17. Подготовка письменных переводов.

Тема 18. Аннотирование профессиональных текстов.

Тема 19. Реферирование профессиональных текстов.

Тема 20. Обсуждение проблем, связанных с реализацией профессиональных функций.

Тема 21. Презентация специальности. Проект.

### **Аннотация на дисциплину Психология и педагогика**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл Б.1.В.Д05

Курс 1, семестр 1, форма контроля : зачет

Перечень планируемых результатов:

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

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

ПК-17.Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов

ПК-20.Способен обеспечить безопасность персонала и судна

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

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в психологию

Раздел 2 Структура и функции психики

Раздел 3 Индивидуально-психологические особенности личности

Раздел 4 Психология групп. Экипаж судна как социальная группа

Раздел 5 Психология конфликта. Особенности конфликтных ситуаций на судне

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

### **Аннотация по дисциплине Моделирование судового электрооборудования и средств автоматизации**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл:Б.1.В.Д06

Курс 5, Семестр 10, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПК-9.) \* Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и определения моделирования.

Тема 2. Математические модели судового электрооборудования и средств автоматизации Общие положения о математических моделях судового электрооборудования и средств автоматизации. Вращающиеся и неподвижные системы координат.

Тема 3. Математическая модель синхронного генератора в неподвижных и вращающихся координатах, в физических и относительных единицах, в матричной форме. Упрощенная модель синхронного генератора.

Тема 4. Математическая модель асинхронного двигателя в неподвижных и вращающихся координатах, в физических и относительных единицах, в матричной форме. Упрощенная модель асинхронного двигателя.

Тема 5. Математические модели силового трансформатора напряжения и статических приемников электроэнергии.

Тема 6. Математические модели полупроводниковых вентилях. Подходы к построению математических моделей полупроводниковых преобразователей электроэнергии.

Тема 7. Математические модели машин постоянного тока в физических и относительных единицах.

Тема 8. Компьютерное моделирование с применением современных прикладных пакетов моделирования.

Тема 9. Компьютерное моделирование судовых электроэнергетических систем (СЭЭС). Общие сведения о моделировании СЭЭС. Компьютерное моделирование генераторных агрегатов.

Тема 10. Компьютерное моделирование судового электропривода постоянного и переменного тока. Компьютерное моделирование статической нагрузки и преобразователей электроэнергии.

Тема 11. Компьютерное моделирование гребных электрических установок (ГЭУ) Общие сведения о моделировании ГЭУ.

Тема 12. Компьютерное моделирование ГЭУ постоянного тока. Компьютерное моделирование ГЭУ переменного тока с асинхронным и синхронным ГЭД.

Тема 13. Компьютерное моделирование ГЭУ двойного рода тока. Компьютерное моделирование ГЭУ переменного тока с полупроводниковыми преобразователями электроэнергии.

#### **Аннотация по дисциплине Основы судового электропривода**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д07

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

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.)

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

Тема 1. Устройство машин судового электропривода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов электродвигателей в составе судового электропривода.

Тема 1.1. Назначение и функции электропривода (ЭП).

Тема 1.1. Назначение и функции электропривода (ЭП).

Тема 1.2. Роль ЭП в современных машинных технологиях, устройство машин судового электропривода.

Тема 1.2. Роль ЭП в современных машинных технологиях, устройство машин судового электропривода.

Тема 1.3. Структура ЭП.

Тема 1.3. Структура ЭП.

Тема 1.4. Классификация ЭП.

Тема 1.4. Классификация ЭП.

Тема 1.5. Механические характеристики двигателя и рабочего механизма.

Тема 1.5. Механические характеристики двигателя и рабочего механизма.

Тема 1.5. Исследование реверсивной схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с торможением противовключением. Исследование механических характеристик

асинхронного электродвигателя с фазным ротором. Исследование схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с фазным ротором. Эксперимент

Тема 1.5. Исследование реверсивной схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с торможением противовключением. Исследование механических характеристик асинхронного электродвигателя с фазным ротором. Исследование схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с фазным ротором. Расчет

Тема 1.6. Двигательный и тормозной режимы работы электродвигателя, устройство машин судового электропривода.

Тема 1.6. Двигательный и тормозной режимы работы электродвигателя, устройство машин судового электропривода.

Тема 1.7. Уравнение движения ЭП. Приведенное механическое звено.

Тема 1.7. Уравнение движения ЭП. Приведенное механическое звено.

Тема 1.7. Определение момента инерции и махового момента ЭП методом свободного выбега. Эксперимент

Тема 1.7. Определение момента инерции и махового момента ЭП методом свободного выбега. Расчет

Тема 1.8. Электромеханические свойства асинхронного двигателя (АД). Принцип работы АД. Механические характеристики АД.

Тема 1.8. Электромеханические свойства асинхронного двигателя (АД). Принцип работы АД. Механические характеристики АД.

Тема 1.8. Исследование реверсивной схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с торможением противовключением. Исследование механических характеристик асинхронного электродвигателя с фазным ротором. Исследование схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с фазным ротором. Эксперимент.

Тема 1.8. Исследование реверсивной схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с торможением противовключением. Исследование механических характеристик асинхронного электродвигателя с фазным ротором. Исследование схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с фазным ротором. Расчет

Тема 1.9. Пуск АД с фазным ротором.

Тема 1.10. Особенности характеристик АД с короткозамкнутым ротором.

Тема 1.10. Особенности характеристик АД с короткозамкнутым ротором.

Тема 1.11. Энергетические диаграммы АД при работе в двигательном режиме.

Тема 1.11. Энергетические диаграммы АД при работе в двигательном режиме.

Тема 1.11. Исследование реверсивной схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с торможением противовключением. Исследование механических характеристик асинхронного электродвигателя с фазным ротором. Исследование схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с фазным ротором. Эксперимент

Тема 1.11. Исследование реверсивной схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с торможением противовключением. Исследование механических характеристик асинхронного электродвигателя с фазным ротором. Исследование схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с фазным ротором. Расчет

Тема 1.12. Изменение напряжения питания АД. Тормозные режимы АД. Электромеханические характеристики многоскоростных АД.

Тема 1.12. Изменение напряжения питания АД. Тормозные режимы АД. Электромеханические характеристики многоскоростных АД.

Тема 1.13. Подготовка к экзамену по дисциплине

### **Аннотация по дисциплине Электротехнические материалы и технологии**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д08

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 108/3

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Проводниковые материалы. безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями

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 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 общинженерных 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 изоляции 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 инженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности. Тема 4.10. Электроизоляционные материалы.

### **Аннотация по дисциплине «Введение в специальность»**

#### **Аннотация по дисциплине Системы управления электроприводами**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д10

Курс 5, Семестр 9, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет с оценкой, Перечень  
планируемых результатов:

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

\* 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. Введение, (ПДМНВ 78 табл А-III/6);

Тема 1.1. Основные понятия и определения.

Тема 1.2. Классификация систем управления электроприводами.

Тема 1.3. Координаты электропривода и задачи управления.

Тема 2. Регулирование координат электропривода, (ПДМНВ 78 табл А-III/6);

Тема 2.1. Параметрические системы автоматического управления, назначение, области применения. Экспериментальная часть лабораторной работы.

Тема 2.1. Параметрические системы автоматического управления, назначение, области применения. Расчетная часть лабораторной работы.

Тема 2.2. Оценки точности и качества регулирования координат электропривода.

Тема 2.3. Замкнутые системы автоматического регулирования координат электропривода принципы построения.

Тема 3. Системы управления с подчиненным регулированием координат электропривода.

Тема 3.1. Одноконтурная система регулирования частоты вращения электродвигателей. Экспериментальная часть лабораторной работы.

Тема 3.1. Одноконтурная система регулирования частоты вращения электродвигателей. Расчетная часть лабораторной работы

Тема 3.2. Двухконтурная система регулирования частоты вращения электропривода с подчиненным контуром регулирования тока. Экспериментальная часть лабораторной работы

Тема 3.2. Двухконтурная система регулирования частоты вращения электропривода с подчиненным контуром регулирования тока. Расчетная часть лабораторной работы

Тема 3.3. Двухзонная система регулирования частоты вращения электродвигателей. Экспериментальная часть лабораторной работы.

Тема 3.3. Двухзонная система регулирования частоты вращения электродвигателей. Расчетная часть лабораторной работы.

Тема 4. Системы частотного управления электроприводов переменного тока.

Тема 4.1. Системы управления асинхронными двигателями. Экспериментальная часть лабораторной работы

Тема 4.1. Системы управления асинхронными двигателями. Расчетная часть лабораторной работы.

Тема 4.2. Системы управления синхронными двигателями.

### **Аннотация по дисциплине Электротехнологические установки**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д11

Курс 4, Семестр 8, 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 разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации (ПК-12.)

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

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

Тема 1. Общие сведения об электротехнологических установках

Тема 1.1. Классификация электротехнологических установок по виду преобразованной энергии

Тема 1.2. Электронагрев. Преимущества электронагрева

Тема 2. Индукционные плавильные установки,

Тема 2.1. Классификация индукционных нагревательных установок по рабочей частоте и назначению.

Тема 2.2. Конструкция и принцип работы индукционной канальной печи

Тема 2.3. Конструкция и принцип работы индукционной бессердечниковой печи.

Тема 2.4. Достоинства и недостатки плавильных печей разных типов

Тема 3. Индукционные нагревательные установки

Тема 3.1. Конструкции и принципы действия индукционных установок сквозного нагрева металлов и поверхностного нагрева металлов

Тема 3.2. Выбор оптимальных рабочих частот

Тема 3.3. Источники питания индукционных установок

Тема 3.4. Источники питания индукционных установок по промышленной и повышенной частотам

Тема 4. Электромеханические преобразователи частоты,

Тема 4.1. Статические преобразователи частоты

Тема 4.2. Источники питания индукционных установок на высоких частотах

Тема 4.3. Компенсирующие устройства

Тема 5. Электрические печи сопротивления

Тема 5.1. Конструкции электрических печей сопротивления

Тема 5.2. Электрические печи периодического действия и непрерывного действия

Тема 5.3. Печи с использованной атмосферой, вакуумные печи

Тема 6. Материалы, применяемые в электропечистроении

Тема 6.1. Огнеупорные, теплоизоляционные, жаростойкие материалы

Тема 6.2. Материалы для нагревательных элементов

Тема 7. Регулирование температуры в электрических печах сопротивления

Тема 7.1. Позиционные и непрерывные методы регулирования температуры

Тема 8. Сварочные трансформаторы

Тема 8.1. Конструкции сварочных трансформаторов различных типов

Тема 8.2. Основные требования, предъявляемые к сварочным трансформаторам

### **Аннотация по дисциплине Эксплуатация систем электроснабжения**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д12

Курс 5,6, Семестр 10,11, Общая трудоемкость 252/7

Форма контроля: Экзамен, 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 наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПК-10.)      Содержание дисциплины:

Тема 1. Сведения о производстве и распределении электроэнергии. Схема электроснабжения.

Тема 2. Конструктивное выполнение распределительных устройств станций и подстанций.

Тема 3. Организация эксплуатации электрооборудования. Оперативное и административное управление электроэнергетикой.

Тема 4. Требования к надежности электрооборудования систем электроснабжения.

Тема 5. Виды воздействий на электрооборудование и способы контроля состояния и устранения неисправностей.

Тема 6. Виды ремонтов и их периодичность. Срок службы оборудования, виды ремонтов и их периодичность.

Тема 7. Ремонтное обслуживание оборудования. График ремонтов. Подготовка к ремонтам.

Тема 8. Эксплуатация электрических систем.

Тема 9. Оперативная подчиненность оборудования энергосистем.

Тема 10. Жизнеспособность систем электроснабжения.

Тема 11. Лавина нагрузки и отключений линий электроснабжения.

Тема 12. Ликвидация лавинных аварий.

Тема 13. Требования правил технической эксплуатации и их обоснование.

Тема 14. Основы эксплуатации синхронных генераторов.

Тема 15. Системы, обеспечивающие работу синхронных генераторов, и требования, предъявляемые к ним.

Тема 16. Системы возбуждения и автоматические регуляторы возбуждения. Обслуживание генераторов.

Тема 17. Испытания генераторов. Организация ремонта и продление срока службы генераторов.

Тема 18. Основы эксплуатации трансформаторов и автотрансформаторов.

Тема 19. Соотношение мощности генераторов и трансформаторов.

Тема 20. Системы охлаждения. Эксплуатация силовых трансформаторов.

Тема 21. Виды ремонтов и испытания трансформаторов.

Тема 22. Эксплуатация выключателей. Эксплуатация распределительных устройств.

Тема 23. Основные положения по эксплуатации высоковольтных выключателей различных конструкций.

Тема 24. Организация ремонтных работ.

Тема 25. Ограничение токов короткого замыкания.

Тема 26. Управление режимами распределительной сети.

Тема 27. Действие токов короткого замыкания.

Тема 28. Реакторы. Нормальные разрезы и секционирование электрической сети.

Тема 29. Человеческий фактор в эксплуатации. Персонал и эксплуатация.

Тема 30. Стрессовые ситуации. Подбор и управление кадрами. Производственное обучение и повышение квалификации.

Тема 31. Перспективные направления повышения уровня эксплуатации систем электроснабжения.

Тема 32. Подготовка к экзамену по дисциплине

### **Аннотация по дисциплине Автоматизация технологических комплексов**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д13

Курс 6, Семестр 11, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

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

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Особенности анализа и управления автоматизированного комплекса как «сложной» системы

Тема 1.1. Понятие «сложной» системы

Тема 1.2. Методы выработки и принятия решений

Тема 1.3. Многокритериальная оптимизация

Тема 2. Принципы построения автоматизированных систем управления технологическим комплексом

Тема 2.1. Архитектура комплекса

Тема 2.2. Автоматика комплекса дизель-генераторных установок. Контроль и защита дизеля, генератора, электросети. Управление параллельной работой генераторов

Тема 2.3. Автоматика комплекса дизель-генераторных установок. Модуль защиты генератора

Тема 2.4. Автоматика комплекса дизель-генераторных установок. Модуль защиты сети

Тема 2.5. Автоматика комплекса дизель-генераторных установок. Модуль защиты привода

Тема 2.6. Автоматика комплекса дизель-генераторных установок. Модуль индикации неисправности

Тема 2.7. Автоматика рулевого комплекса. Особенности динамики управляемого на курсе судна. Рулевая машина. Авторулевые

Тема 2.8. Система автоматического управления судовой электроэнергетической установкой

Тема 3. Управляющие ЭВМ и микроконтроллеры

Тема 3.1. Устройства согласования ЭВМ с объектом

Тема 3.2. Методы повышения помехоустойчивости

Тема 3.3. Основные причины отказов электронных модулей

Тема 3.4. Примеры ввода/вывода информации в/из ЭВМ

Тема 4. Коммуникационная сеть

Тема 4.1. Понятие интерфейса и протокола взаимодействия систем

Тема 4.2. Многоканальная связь

Тема 4.3. Множественный доступ к каналу

Тема 4.4. Способы кодирования данных

Тема 4.5. Аналоговая, цифровая, адаптивная фильтрация

### **Аннотация по дисциплине Основы программирования промышленных контроллеров**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д14

Курс 2, Семестр 4, 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 осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-6.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Принципы функционирования и управления основными судовыми объектами

Тема 1.1. Обзор судовых объектов управления, их устройство и обслуживание

Тема 1.2. Принципы работы аналоговых и дискретных исполнительных устройств

Тема 1.3. Обзор судовых систем контроля их устройство и обслуживание

Тема 1.4.

Принцип работы аналоговых и дискретных датчиков.

Тема 2. Разработка алгоритмов управления и контроля судовых систем

Тема 2.1. Синтез алгоритмов управления на базе дискретной логики

Тема 2.1. Синтез алгоритмов управления для следящих систем

Тема 2.2. Синтез алгоритмов управления с элементами адаптации

Тема 3. Программное обеспечение конфигурации и программирования промышленных контроллеров

Тема 3.1. Программный пакет CODESYS. Основные функции и возможности.

Тема 3.2. Создание проекта и конфигурирование модулей контроллера

Тема 3.3. Основные операторы языка программирования

### **Аннотация по дисциплине Основы электромагнитной совместимости**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д 15

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

\* 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 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. ,

Тема 1.1. 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.

Тема 2.1. Возникновение импульсных периодических коммутационных помех и перенапряжений в СЭЭС.

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 2.2. Возникновение непериодических импульсных коммутационных помех и перенапряжений в СЭЭС.

Тема 2.3. Распространение импульсных коммутационных помех в СЭЭС.

Тема 2.3. Распространение импульсных коммутационных помех в СЭЭС.

Тема 2.4. Влияние импульсных помех на судовое электронное и электрическое оборудование.

Тема 2.4. Влияние импульсных помех на судовое электронное и электрическое оборудование.

Тема 2.5. Снижение уровней импульсных помех в СЭЭС.

Тема 2.5. Снижение уровней импульсных помех в СЭЭС.

Тема 2.6. Защита оборудования от импульсных помех.

Тема 2.6. Защита оборудования от импульсных помех.

Тема 2.7. Качество электрической энергии.

Тема 2.7. Качество электрической энергии.

Тема 3. Электромагнитная обстановка на судах.

Тема 3.1. Методы и способы обеспечения помехозащиты оптимизации судовой электромагнитной обстановки.

Тема 3.1. Методы и способы обеспечения помехозащиты оптимизации судовой электромагнитной обстановки.

Тема 3.2. Испытания и измерения в области электромагнитной совместимости.

Тема 3.2. Испытания и измерения в области электромагнитной совместимости.

### **Аннотация по дисциплине Организация службы на судах**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д16

Курс 4, Семестр 7, 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 организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов (ПК-17.) 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 Судовые электрические сети и светотехника

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.В.Д16

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

\* 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 управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Современное состояние и перспективы 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 электронного 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 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.Д18

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 разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации (ПК-12.)

\* 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 управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-8.)

### Содержание дисциплины:

- |      |   |   |
|------|---|---|
| Тема | 1 | Понятия и определения. Общие требования к судовому электрооборудованию. Виды технического обслуживания. Основные общие требования к технической эксплуатации. Основные методы диагностирования и ремонта. Экологическая безопасность при эксплуатации судового электрооборудования. Конвенция МАРПОЛ.   |
| Тема | 2 | Техническое наблюдение за электрооборудованием<br>Общие положения. Порядок освидетельствования электрооборудования. Определение технического состояния. Подготовка судового электрооборудования к освидетельствованию.  |
| Тема | 3 | Виды технического обслуживания. Регламент технического обслуживания.<br>ТО с регламентированным контролем технического состояния. ТО по состоянию.<br>Ведение документов по техническому обслуживанию   |
| Тема | 4 | Виды и организация ремонта. Диагностирование неисправностей судового электрооборудования. Особенности ремонта электрических машин, трансформаторов, аккумуляторов, электрической аппаратуры, электронных систем управления и защит. Ремонт специального оборудования.   |
| Тема | 5 | 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 | 6 | Техническая эксплуатация бытового и переносного электрооборудования на судах.<br>Требования к судовому бытовому ЭО. Требования к переносному ЭО.<br>Техническая эксплуатация (ТЭ) переносных светильников и трюмных люстр.<br>ТЭ электропылесосов, палубоуборочных и очистных машин. ТЭ бытовых электроприборов на судах. ТЭ переносного взрывозащищенного электрооборудования. |
| Тема | 7 | Технический менеджмент судов. Информационное обеспечение ТО и Р на судах.<br>Международные стандарты ISO. Применение в судоходной компании и на судах   |
| Тема | 8 | Обязанности электротехнического персонала перед выходом судна в рейс.<br>Требования к техническому состоянию СЭО перед выходом судна в рейс. Чек листы готовности СЭО. Ведение эксплуатационной документации.   |

### Аннотация по дисциплине **Физическая культура в обеспечении здоровья**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.Э.Д01

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, способствующие обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности. Собеседование.

Тема 1.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для организации своей жизни в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни.

Тема 1.2. Развитие специальных физических качеств, обеспечивающих социально значимые представления о здоровом образе жизни.

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 организации своей жизни в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни.

Тема 1.5. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих социально значимые представления о здоровом образе жизни.

Тема 2. Фундаментальные и общетеоретические знания,способствующие обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности.Собеседование.

Тема 2.1. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 2.2. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих социально значимые представления о здоровом образе жизни.

Тема 2.3. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для организации своей жизни в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни.

Тема 2.4. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 2.5. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих социально значимые представления о здоровом образе жизни.

Тема 2.6. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 2.7. Основы медицинского обеспечения, первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Правила оказания самопомощи и взаимопомощи для здоровья, физического развития и функциональной подготовленности.

Тема 3. Фундаментальные и общетеоретические знания,способствующие обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности.Собеседование.

Тема 3.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для организации своей жизни в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни.

Тема 3.2. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих социально значимые представления о здоровом образе жизни.

Тема 3.3. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.4. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для организации своей жизни в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни.

Тема 3.5. Развитие специальных физических качеств, обеспечивающих социально значимые представления о здоровом образе жизни.

Тема 3.6. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.7. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.8. Регулирование психоэмоционального состояния.Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта..Методика проведения производственной гимнастики,физкультпауз,утренней и гигиенической гимнастики Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для

организации своей жизни в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни.

Тема 3.9. Правила личной и общественной гигиены, способствующие обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **Аннотация по дисциплине Культурология**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.Э.Д02

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 предмет и структура.

Тема 1.1. Становление культурологии как науки. Собеседование по теме "Культурология как наука"

Тема 1.2. Место культурологии в системе других наук. Культурология и философия. Культурология и социология. Культурология и антропология и т.д.

Тема 1.3. Структура и методы культурологии. Категориальный аппарат культурологии.

Тема 1.4. Понятие культурного института. Виды и функции

Тема 2. Сущность и предмет культуры. Доклад Тема 2.1.

Культура как предмет изучения.

Тема 2.2. Материальная и духовная форма культуры.

Тема 2.3. Культурогенез. Основные теории культурогенеза.

Тема 2.4. Соотношение понятий "культура" и "цивилизация".

Тема 3. Межкультурная коммуникация и диалог культур.

Тема 3.1. Понятие и сущность межкультурной коммуникации. Структура и детерминанты межкультурной коммуникации. Анализ разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия. Контрольная работа. 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. Основные школы и направления в культурологии.

Тема 4.1. Формирование и развитие представлений о культуре. Тест 1

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.

Тема 5.2. Историческая, формационная, цивилизационная типология культуры (Н.Я.Донилевский, О.Шпенглер, А.Тойнби, П.Сорокин и др.). Тест 2

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. Анализ собственной деятельности и способы её совершенствования

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. Дискуссия.

Тема 6.2. Культурная самоидентичность. Формы идентификации. Экзистенциальные потребности. Психосоциальная идентичность.

Тема 6.3. Инкультурация и социализация. Стадии инкультурации. Влияния социокультурной 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 Диагностирование и ремонт элементов САЭЭС**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.Э.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 электронно оборудованного 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 и поиска 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 систем 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.

### **Аннотация по дисциплине Электропожаробезопасность высоковольтных САЭЭС**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.1.Э.Д04

Курс 5, Семестр 10, 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 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 создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (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, диагностирование 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.

Тема 4.1. Общие сведения об электропожаробезопасности (ЭПБ) ВСЭЭС.

Тема 4.2. Однофазные замыкания на корпус судна

Тема 4.3. Протекание электрического тока 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 нейтрали ВСЭЭС

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 участков ВСЭЭС 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 защитословных 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 трансформаторов тока 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.

Тема 6.1. Электрические опасности и меры 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 тестирования сигнала в его вторичную обмотку.

Тема 8.3. Испытание проводимости и проверка на диэлектрическую прочность. 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.Э.Д05

Курс 6, Семестр 11, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет с оценкой, Перечень  
планируемых результатов:

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

\* 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 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.)  
Содержание дисциплины:

Тема 1. Общая характеристика судовых технических средств и систем автоматики 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 генераторных агрегатов.
- Тема 3. Особенности синхронизации генераторных агрегатов.
- Тема 4. Регулирование частоты генераторных агрегатов.
- Тема 5. Распределение активной нагрузки.
- Тема 6. Остановка генераторного агрегата.
- Тема 7. Пуск и остановка генератора по нагрузке.
- Тема 8. Определение очереди работы генератора.
- Тема 9. Учет наработки генераторных агрегатов.
- Тема 10. Пуск аварийного генератора в ручном режиме.
- Тема 11. Пуск аварийного генератора в автоматическом режиме
- Тема 12. Функции системы автоматического управления при обесточивании.
- Тема 13. Функции системы автоматического управления при одиночной работе.
- Тема 14. Функции системы автоматического управления при параллельной работе.
- Тема 15. Функции системы автоматического управления при работе валогенератора.
- Тема 16. Функции системы автоматического управления при работе с разделенными секциями.
- Тема 17. Функции системы автоматического управления при аварийных режимах.
- Тема 18. Управление валогенератором.
- Тема 19. Особенности включения мощных потребителей.
- Тема 20. Функции контроля и защиты шин ГРЩ.
- Тема 21. Защита генераторного агрегата от перегрузки по току.
- Тема 22. Защита генератора по обратной мощности.
- Тема 23. Системы управления судовыми электростанциями.
- Тема 24. Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) в ручном режиме
- Тема 25. Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) на ПК.
- Тема 26. Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) в автоматическом режиме.
- Тема 27. Отработка навыков управления судовой электростанции (СЭС) в полуавтоматическом режиме.

Аннотация по дисциплине Учебная практика (ознакомительная)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: Б.2.О.П01

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля: Зачет с оценкой, Перечень  
планируемых результатов:

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

\* 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (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 средств

Тема 1.5. Отработка навыков использования индивидуальных спасательных средств

Тема 1.6. Мероприятия по предотвращению загрязнения моря

Тема 2. Техничко-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. Управление судном и его техническая эксплуатация.

Тема 4.1.. Требования устава службы на судах и устава о дисциплине.

Тема 4.2.. Судовое снабжение.

Тема 4.3. Рулевое устройство.

Тема 4.4. Якорное, швартовное и буксирное устройства. Выполнение швартовных операций.

Тема 4.5. Спасательное устройство.

Тема 4.6. Общая лодия, Правила плавания

Аннотация по дисциплине Производственная практика (технологическая)

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл:Б.2.В.П01

Курс 2,3,3,4,4,5,5,6, Семестр 4,5,6,7,8,9,10,11, Общая трудоемкость 2916/81

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

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

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

\* Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающегоперсонала и специалистов (ПК-17.)

\* Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения (ПК-18.)

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

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

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

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

\* Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о предприятии

Тема 1.1. Производственно-технический паспорт.

Тема 1.2. Энергетическое хозяйство.

Тема 2. Электромонтажные работы на предприятии.

Тема 2.1. Предэлектромонтажное слесарное насыщение

Тема 2.2. Затяжка, укладка и крепление кабелей

Тема 2.3. Разделка, ввод и оконцевание кабелей

Тема 2.4. Заземление металлических оболочек кабелей, труб и корпусов электрооборудования.

Тема 3. Техника безопасности труда и пожарной безопасности.

Тема 3.1. Общие требования безопасности труда.

Тема 3.2. Требования безопасности при работе на оборудовании с инструментами

Тема 3.3. Противопожарная безопасность.

Тема 3.4. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 4. Оформление отчета по производственной практике.

Тема 5. Структура предприятия и функции основных его подразделений.

Тема 5.1. Общее ознакомление

- Тема 5.2. Работа завода и его служб
- Тема 5.3. Энергетическое хозяйство
- Тема 6. Монтаж электrorаспределительных устройств
- Тема 6.1. Виды и оборудование электrorаспределительных устройств.
- Тема 6.2. Установка электроаппаратуры.
- Тема 6.3. Технология изготовления и окраска электrorаспределительных устройств
- Тема 6.4. Испытание электrorаспределительных устройств
- Тема 6.5. Диагностика и ремонт электrorаспределительных устройств
- Тема 6.6. Техническое обслуживание и эксплуатация распределительных устройств
- Тема 7. Устройство промышленного и судового электрооборудования.
- Тема 7.1. Электрические машины, трансформаторы, электрические аппараты.
- Тема 7.2. Осветительные сети и приборы.
- Тема 7.3. Измерительные приборы
- Тема 7.4. Устройства автоматики
- Тема 7.5. Диагностика и неисправности электрических машин и аппаратов
- Тема 7.6. Техническое обслуживание электрических машин и аппаратов
- Тема 8. Технология электромонтажных работ.
- Тема 8.1. Кабельные каналы и трассы.
- Тема 8.2. Сдаточные испытания и нормативные документы.
- Тема 8.3. Слесарное насыщение для прокладки и крепления кабелей в траншеях и помещениях.
- Тема 8.4. Воздушные и кабельные линии передачи электроэнергии.
- Тема 8.5. Заземление и зануление.
- Тема 8.6. Ведение документации электромонтажных работ
- Тема 9. Электроснабжение объектов водного транспорта
- Тема 9.1. Системы электроснабжения предприятий
- Тема 9.2. Оборудование распределительных станций
- Тема 9.3. Оборудование электrorаспределительных сетей
- Тема 9.4. Защиты и оперативные переключения
- Тема 9.5. Электробезопасность при работе с оборудованием высокого напряжения
- Тема 10. Электроремонтные службы.
- Тема 10.1. Организация электроремонтной службы предприятия.
- Тема 10.2. Обеспечение и проведение ТО
- Тема 11. Техника безопасности.
- Тема 11.1. Общие требования безопасности труда.
- Тема 11.2. Требования безопасности при работе на оборудовании с инструментами на предприятии и на судне.
- Тема 11.3. Первая помощь при поражении электрическим током.
- Тема 11.4. Противопожарная безопасность.
- Тема 12. Оформление отчета по производственной практике. 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).
- Тема 13. Электрооборудование транспортных гидротехнических сооружений.
- Тема 13.1. Назначения предприятия, характер выполняемых работ, штатное расписание.
- Тема 13.2. Плановые показатели работы предприятия.
- Тема 13.3. Электроснабжение предприятия, электрооборудование подстанций.
- Тема 13.4. Требования к электрооборудованию предприятия.
- Тема 13.5. Электропотребление, электрические нагрузки и основные коэффициенты.

- Тема 13.6. Схемы распределения электроэнергии на предприятии.
- Тема 13.7. Распределительные устройства электроэнергии.
- Тема 13.8. Электрические сети предприятия.
- Тема 13.9. Электрооборудование основных механизмов
- Тема 13.10. Схемы управления электроприводами наиболее ответственных механизмов
- Тема 13.11. Мероприятия по улучшению формы кривой напряжения электрических сетей
- Тема 13.12. Организация технической эксплуатации электрооборудования ГТС
- Тема 13.13. Охрана труда на предприятии
- Тема 13.14. Электрические подстанции высокого напряжения
- Тема 14. Электрооборудование судоремонтных заводов.
- Тема 14.1. Назначения предприятия, характер выполняемых работ, штатное расписание.
- Тема 14.2. Плановые показатели работы предприятия.
- Тема 14.3. Электроснабжение предприятия, электрооборудование подстанций.
- Тема 14.4. Требования к электрооборудованию предприятия.
- Тема 14.5. Электропотребление, электрические нагрузки и основные коэффициенты.
- Тема 14.6. Схемы распределения электроэнергии на предприятии.
- Тема 14.7. Распределительные устройства электроэнергии.
- Тема 14.8. Электрические сети предприятия.
- Тема 14.9. Электрооборудование основных механизмов
- Тема 14.10. Схемы управления электроприводами наиболее ответственных механизмов
- Тема 14.11. Мероприятия по улучшению формы кривой напряжения электрических сетей
- Тема 14.12. Организация технической эксплуатации электрооборудования завода
- Тема 14.13. Охрана труда на предприятии
- Тема 14.14. Противопожарная безопасность на предприятии.
- Тема 14.15. Электрические сети и электрооборудование напряжением свыше 1000 В.
- Тема 15. Автоматизация на предприятиях.
- Тема 15.1. Механизация и автоматизация основных производственных процессов
- Тема 15.2. Автоматизация цехов и линий
- Тема 15.3. Автоматизация систем электроснабжения
- Тема 16. Диагностика, ремонт и испытание.
- Тема 16.1. Определение места повреждения кабеля.
- Тема 16.2. Определение неисправностей электрооборудования.
- Тема 16.3. Измерение сопротивления изоляции.
- Тема 16.4. Испытание электрической прочности изоляции электрических частей электрооборудования.
- Тема 16.5. Способы восстановления сопротивления изоляции.
- Тема 16.6. Объем и нормы послеремонтных испытаний.
- Тема 16.7. Подбор электроаппаратуры в замен вышедшей из строя.
- Тема 17. Преддипломная подготовка
- Тема 17.1. Определение объекта исследования и темы ВКР
- Тема 17.2. Проведение патентного поиска по вариантам выполнения объекта исследования ВКР студента
- Тема 17.3. Подготовка отчета по производственной практике
- Тема 17.4. Подбор материала для ВКР

**Аннотация по дисциплине Организация работы с инвалидами и оказание им ситуационной помощи**

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл:ФТД01

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.)

\* Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.) 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. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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.

Социально-психологический анализ общения. Принципы этики и культуры межличностного общения. Вербальные и невербальные средства общения. Организация и руководство работой команды (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 Подготовка электросварщика дуговой сварки

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл:ФТД02

Курс 2, Семестр 3, 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 электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.) Содержание дисциплины:

Тема 1. Особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций. Уметь выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения. ОПК-2 (Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности)

Тема 1.1. Введение

Тема 1.2. Сварочная проволока и неплавящиеся электродные стержни, Металлические плавящиеся электроды для ручной дуговой сварки и наплавки сталей

Тема 1.3. Газы, применяемые при электросварке плавлением, Припой, флюсы, газовые среды

Тема 1.4. Свариваемость сталей, Технология дуговой и газовой сварки углеродистых сталей, Технология дуговой сварки низко- и среднелегированных сталей, Технология дуговой сварки высоколегированных сталей и сплавов

Тема 1.5. Технология газовой сварки легированных сталей

Тема 1.6. Технология дуговой сварки разнородных и двухслойных сталей, Дуговая сварка алюминия, его сплавов и сплавов на магниевой основе

Тема 1.7. Газовая сварка алюминия, его сплавов, Газовая сварка меди и ее сплавов

Тема 1.8. Дуговая сварка меди, никеля и их сплавов, Дуговая и воздушно-дуговая резка металлов

Тема 1.9. Сварка титана и его сплавов

Тема 1.10. Специальные виды кислородной резки металлов

Тема 1.11. Общие сведения о сварке чугуна, Газовая сварка чугуна, Дуговая сварка чугуна

Тема 2. Упрочнение и восстановление деталей различными методами газотермического напыления.

Тема 2.1. Оборудование, материалы, меры безопасности и проф. санитарии при проведении работ. Изучение аппаратуры, материалов, технологических приемов газотермического напыления деталей (технологический процесс холодного газотермического напыления, напыления с последующим оплавлением и одновременным оплавлением). ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные)

Аннотация по дисциплине Экономика и организация производства

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: ФТД03

Курс 4, Семестр 8, 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 применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные фонды транспортного предприятия и эффективность их использования.

Тема 2. Оборотные фонды предприятия и эффективность их использования.

Тема 3. Производственная программа предприятия

Тема 4. Производственная мощность предприятия

Тема 5. Прибыль, рентабельность, эффективность предпринимательской деятельности.

Тема 6. Организация производственных процессов (в т.ч. на предприятиях транспорта).

Тема 7. Организация производственных процессов во времени

Тема 8. Организация производственных процессов в пространстве

Тема 9. Организация труда на предприятии (в т.ч. на водном транспорте)

Тема 10. Сущность, задачи и содержание научной организации труда

Тема 11. Формы разделения и кооперации труда на транспортных предприятиях

Тема 12. Нормирование труда.

Тема 13. Организация оплаты труда работников предприятия

Аннотация по дисциплине Электрооборудование судов

Направление: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
Учебный цикл: ФТД04

Курс 4, Семестр 7, 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 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.)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Судовые электроэнергетические системы.

Тема 1.1. Судовые электрические станции.

Тема 1.2. Системы автоматического управления дизель-генераторами.

Тема 1.3. Системы автоматического управления котло-агрегатами.

Тема 2. Судовые электрические приводы.

Тема 2.1. Назначение, классификация судовых электроприводов. Особенности их работы.

Тема 2.2. Основы электропривода.

Тема 2.3. Принципы управления электроприводами.

Тема 2.4. Электроприводы судовых вспомогательных механизмов.

Тема 2.5. Электрические схемы электроприводов рулевых, якорно-швартовых, грузоподъёмных устройств, насосов, вентиляторов и компрессоров.

Тема 3. Аппаратура управления и защиты судовых приводов, её выбор.

Тема 3.1. Гребные электрические установки.

Тема 3.2. Судовые системы контроля.

Тема 3.3. Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации.

Тема 4. Судовое электрическое освещение и нагревательные приборы.

Тема 4.1. Электрические источники света.

Тема 4.2. Осветительные приборы и сигнально-отличительные огни.

Тема 4.3. Судовые электронагревательные приборы.

Тема 4.4. Электробезопасность.