

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических
установок,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и
устройств**

Специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых
энергетических установок

Специализация: Эксплуатация судовых энергетических
установок, включая МАНС

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1093451
Подписал: заведующий кафедрой Зябров Владислав
Александрович
Дата: 06.07.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью преподавания дисциплины «Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств» изучение дисциплины, которое должно обеспечивать выпускнику необходимый объем знаний и умений в области эксплуатации судового вспомогательного оборудования.

Задача дисциплины:

Дать студенту знания, достаточные для осуществления технического использования судовых вспомогательных механизмов в объеме должностных обязанностей вахтенного механика.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-3 - Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы;

ПК-5 - Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления;

ПК-6 - Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1.главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;

ПК-7 - Способен осуществлять эксплуатацию систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

ПК-40 - Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования;

ПК-86 - Способен обеспечить безопасное и эффективное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту;

ПК-93 - Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

идентифицировать ситуации, требующие применения аварийной процедуры эксплуатации двигательной установки;

оформить соответствующие документы перед проведением работ;

определить риски перед выполнением работ;

читать чертежи и справочники, относящиеся к механизмам;

читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем;

применять по назначению судовые приборы для оценки технического состояния судового оборудования;

работать с эксплуатационной документацией;

планировать техническое обслуживание с учетом устранения несоответствий и замечаний внутренних и внешних аудитов;

Знать:

алгоритм неотложных действий при несении вахты, в случае аварийной ситуации или пожара в топливных или масляных системах;

принципы безопасных процедур эксплуатации механизмов двигательной установки и систем управления ею;

правила безопасной эксплуатации двигательной установки и систем ее управления;

правила эксплуатации двигательной установки в аварийных ситуациях;

правила осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации главного двигателя и связанных с ним вспомогательных систем;

правила осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации парового котла и связанных с ним вспомогательных механизмов и паровых систем;

правила осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации вспомогательных первичных двигателей и связанных с ними систем;

правила осуществления подготовки и эксплуатации систем управления вспомогательными механизмами, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;

правила для предотвращения причинения повреждений системам управления и механизмам, включая:

1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы;

2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы;

3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы;

4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;

правила и алгоритмы эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

системы обязательных инструктажей для членов команды;

методы, технологии диагностирования, применяемые приборы, оценку и оформление результатов;

нормы и критерии оценки технического состояния оборудования;

свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов;

правила технических регламентов к судовым техническим средствам;

особенности устройства и эксплуатации судовых технических средств;

программы обкатки судовых двигательных установок после проведения ремонтных работ.

Владеть:

теоретическими знаниями о требованиях к мерам предосторожности при несении вахты;

навыками критически оценивать ситуацию в части своих действий при несении вахты и действий окружающих, способных повлечь за собой создание аварийных ситуаций;

навыками реализации алгоритмов неотложных действий при возникновении аварийных ситуации во время несения вахты;

навыками эксплуатации двигательной установки в аварийных ситуациях;

навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации главного двигателя и связанных с ним вспомогательных систем;

навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации парового котла и связанных с ним вспомогательных механизмов и паровых систем;

навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации вспомогательных первичных двигателей и связанных с ними систем;

навыками осуществления подготовки и эксплуатации систем управления вспомогательными механизмами, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;

навыками идентифицировать неисправности в системах управления и механизмах, включая:

1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы;

2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы;

3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы;

4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;

навыками принимать меры для предотвращения причинения повреждений системам управления и механизмам, включая:

1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы;

2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы;

3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы;

4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;

навыками анализировать работу топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления и выявлять проблемы их эксплуатации;

навыками реализовывать на практике правила эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

навыками безопасного и эффективного проведения технического обслуживания и ремонта;

навыками организации и контроля соблюдения установленных графиком сроков планово-предупредительных осмотров, технического обслуживания и ремонта судовых технических средств;

навыками планирования технического обслуживания, установленного Правилами классификационного общества, ведущего технический надзор за судном;

навыками безопасного и эффективного проведения технического обслуживания и ремонта;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 40 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Механизмы рулевых устройств Рассматриваемые вопросы: Классификация механизмов рулевого устройства Требования Правил Регистра России к рулевым устройствам Рулевые приводы Ручные рулевые машины Гидропривод Электрогидравлические рулевые машины Электрические рулевые машины Подруливающее устройство Правила обслуживания рулевых машин
2	Механизмы якорно-швартовых устройств Рассматриваемые вопросы: Классификация механизмов якорно-швартовых устройств Дистанционная отдача якорей Устройство шпиля

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Устройство брашпиля Принцип действия автоматической швартовной лебедки Правила обслуживания ЯШУ
3	Механизмы буксирных и сцепных устройств. Рассматриваемые вопросы: Буксирные лебедки (БЛ). Автосцепы Маркировка сцепных замков автосцепов Устройство автосцепа Правила эксплуатации буксирных и сцепных механизмов
4	Механизмы грузовых и шлюпочных устройств Рассматриваемые вопросы: Классификация механизмов грузовых и шлюпочных устройств Устройство и принцип действия шлюпочной лебедки Устройство и принцип действия электрической грузовой лебедки Правила обслуживания грузоподъемных механизмов

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Рулевые машины В результате работы на практическом занятии студент изучает конструкцию и принцип действия рулевых машин
2	Брашпиль В результате работы на практическом занятии студент изучает конструкцию и принцип действия брашпиля
3	Шпиль В результате работы на практическом занятии студент изучает конструкцию и принцип действия шпиля
4	Буксирная лебёдка В результате работы на практическом занятии студент изучает конструкцию и принцип действия буксирной лебёдки
5	Автосцеп В результате работы на практическом занятии студент изучает конструкцию и принцип действия автосцепа

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом, литературой
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Бабич А.В. Судовые вспомогательные механизмы и системы: Учебно-методическое пособие. - М.: РУТ (МИИТ), 2024. – 26 с.	https://library.miit.ru/bookscatalog/2024/MetodichkaEX.pdf
2	Чиняев, И.А. Судовые системы : учебник для ин-тов вод. трансп. / И.А. Чиняев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1984. - 216 с. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1026710
3	Аристов, Ю.К. Судовые вспомогательные механизмы и системы : учеб. пособие для речных училищ и техникумов / Ю.К. Аристов. — М. : Транспорт. 1985.— 288 с. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1026188
4	Бабич, А. В. Судовые вспомогательные механизмы и системы. Раздел "Палубные механизмы" [Электронный ресурс] : Курс лекций / А. В. Бабич. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2013. - 36 с. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/447677
5	Сизых, В.А. Судовые энергетические установки : учебник для речных училищ и техникумов / В.А. Сизых. — 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1989. - 263 с. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1026676

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>);

Официальный сайт Минтранса России (<https://mintrans.gov.ru/>);
Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
<https://znanium.com>
Справочная правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru>
Сайт Научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) <http://library.miit.ru>
Сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru>
Международная реферативная база данных научных изданий «Web of science» <https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>
Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
Российский Речной Регистр <http://www.rivreg.ru>
Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России <http://www.gpntb.ru>
Российский морской регистр судоходства <http://www.rs-class.org/ru/>
Сайт Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Операционная система (Полная лицензионная версия)
Офисный пакет приложений Office (Word, Excel, PowerPoint) (Полная лицензионная версия)
Система автоматизированного проектирования Компас
Тренажер судовой энергетической установки Medium Speed Engine Room (MSER)
Тренажер машинного отделения ERT 6000
Тренажер машинного отделения ERS 5000
Комплект мультимедийных обучающих модулей и мультимедийных тренажерных программ UNITEST

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине используется мультимедийное оборудование: проектор, экран, персональный компьютер/ноутбук.

Помещение для проведения лабораторных работ, оснащенные следующим оборудованием:

Стенды Судовой центробежный вентилятор, Центробежный насос, Шестерённый насос

Макеты судовых насосов

Лабораторные стенды Электрогидравлическая рулевая машина, Шпиль, Буксирная лебёдка, Брашпиль, Автосцеп, Механическая рулевая машина, ОЗОН-0,5

Наглядные пособия, плакаты

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Судовые энергетические
установки, электрооборудование
судов и автоматизация» Академии
водного транспорта

А.В. Бабич

Согласовано:

Заведующий кафедрой СЭУ

В.А. Зябров

Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Гузенко