

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

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: 25.04.2022

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 механизмам, 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 механизмам, 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 3 з.е. (108 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	Сем. №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	36	36
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа	18	18

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 72 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	<p>Механизмы рулевых устройств</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Классификация механизмов рулевого устройства</p> <p>Требования Правил Регистра России к рулевым устройствам</p> <p>Рулевые приводы</p> <p>Ручные рулевые машины</p> <p>Гидропривод</p> <p>Электрогидравлические рулевые машины</p> <p>Электрические рулевые машины</p> <p>Подруливающее устройство</p> <p>Правила обслуживания рулевых машин</p>
2	<p>Механизмы якорно-швартовых устройств</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Классификация механизмов якорно-швартовых устройств</p> <p>Дистанционная отдача якорей</p> <p>Устройство шпиля</p> <p>Устройство брашпиля</p> <p>Принцип действия автоматической швартовой лебедки</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	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 лебедка В результате работы на практическом занятии студент изучает конструкцию и принцип действия буксирной лебедки
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. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств : курс лекций / А. В. Бабич. - Москва : МГАВТ, 2015. - 76 с. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - https://znanium.com/catalog/product/550713 – Режим доступа: по подписке.
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	Бабич, А.В. Судовые насосы и вентиляторы : конспект лекций / А.В. Бабич.— Москва : Альтаир МГАВТ, 2019. — 32 с. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1033825 – Режим доступа: по подписке.
6	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).

1. Операционная система Microsoft Windows 7 (Полная лицензионная версия);
2. Офисный пакет приложений MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) (Полная лицензионная версия);
3. Система автоматизированного проектирования Autocad
4. Система автоматизированного проектирования Компас

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 практических работ, оснащенные следующим оборудованием:

- Стенд «Судовой центробежный вентилятор»
- Стенд «Центробежный насос»
- Стенд Шестерённый насос
- Макеты судовых насосов
- Лабораторный стенд «Электрогидравлическая рулевая машина»
- Лабораторный стенд Шпиль
- Лабораторный стенд Буксирная лебёдка
- Лабораторный стенд Брашпиль
- Лабораторный стенд автосцеп
- Лабораторный стенд механическая рулевая машина

Лабораторный стенд КОАВ-68
Лабораторный стенд 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
Председатель учебно-методической
комиссии

В.А. Зябров

А.Б. Володин