

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.09.2022 14:30:04
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bba10e2f3

Шифр ОПОП: 2011.26.05.06.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2019
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.В.11
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Вахтенное обслуживание судовых энергетических установок

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Целями дисциплины «вахтенное обслуживание судовых энергетических установок (тренажер машинного отделения)» являются подготовка студентов к безопасному техническому использованию и техническое обслуживанию СЭУ в соответствии с международными и национальными требованиями.

К основным задачам дисциплины относятся:

- формирование у студентов способности и готовности быстро идентифицировать и оценить риски при несении вахты;
- безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт судов и их механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.1.1. Универсальные компетенции (УК):

Дисциплина не формирует универсальные компетенций

1.1.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенций

1.1.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	
ПК-4	Способность и готовность быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение	x	x	x	x	Знать: Правила технической эксплуатации судовых дизельных энергетических установок и обслуживающих их систем и оборудования в соответствии с Правилами Международной Конвенции ПДНВ 78. Уметь: Быстро идентифицировать и оценивать риски и принимать правильное решение

						Владеть: Навыками идентификации и оценки рисков
ПК-7	Способность и готовность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт судов и их механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями		х	х		Знать: Порядок несения вахты в машинном отделении. Действия членов машинной команды в штатных ситуациях. Уметь: Обеспечить контроль рабочих параметров судовых энергетических средств, снятие показаний приборов и ведение машинного журнала Владеть: Действовать в штатных ситуациях при несении вахты в машинном отделении
ПК-13	Способность исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами	х	х	х	х	Знать: Должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами Уметь: Моделировать выполнение обязанностей командного состава членов экипажей машинной команды Владеть: Навыками исполнения должностных обязанностей командного состава судов

1.2.4 Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует компетенции профиля или специализации

1.2.5 Компетентности МК ПДНВ (КМК)

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	
КМК-1	Несение безопасной машинной вахты		х	х		Знать: Управление ресурсами машинного отделения. Знание принципов управления ресурсами машинного отделения, включая: выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов; эффективную связь; уверенность и руководство; достижение и поддержание информированности о ситуации; учет опыта работы в команде Уметь: Использовать знания основных принципов

						<p>несения вахты в машинном отделении, в том числе в аварийных ситуациях</p> <p>Владеть: Терминологией, процедурами безопасности, и первичными навыками действия в аварийных ситуациях</p>
КМК-16	<p>Применение навыков руководителя и умение работать в команде</p>			x	x	<p>Знать: Методы эффективного управления ресурсами: - выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов – эффективная связь на судне и на берегу – решения принимаются с учетом опыта работы в команде – уверенность и руководство, включая мотивацию – достижение и поддержание информированности о ситуации Знание методов принятия решений: – оценка ситуации и риска – выявление и рассмотрение выработанных вариантов – выбор курса действий – оценка эффективности результатов</p> <p>Уметь: Распределять обязанности с учетом индивидуальных особенностей членов команды, устанавливать последовательность выполнения операций Эффективно использовать средства связи, принимать уверенные взвешенные решения. Рассматривать возможные варианты с учетом возможных рисков, оценивать результаты принятых решений</p>

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части
(базовой, вариативной или факультативной)
основной профессиональной образовательной программы.

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СР							
		Лек		Лаб		Пр		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
<i>5 курс, 9 семестр (для очной формы обучения)</i>									
1	Наименование раздела								
1.1	Основные обязанности должностных лиц экипажа.	4						4	
	из них, в интерактивной форме	4						4	
1.2	Несение вахты вахтенными мотористами	4		8				4	
	из них, в интерактивной форме	4		8				4	
1.3	Несение вахты вахтенными механиками	4		12				4	
	из них, в интерактивной форме	4		12				4	
1.4	Ввод судовой дизельной энергетической установки речного и морского судна в действие. Подготовка судовой энергетической установки, судовых систем и судовых устройств к работе. Пуск и остановка дизеля. Действия вахтенного механика при срабатывании систем аварийной защиты			6				4	
	из них, в			6				4	

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СР							
		Лек		Лаб		Пр		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
	интерактивной форме								
1.5	Эксплуатация СДВС на переменных режимах. Особенности управления главными двигателями при разгоне и торможении буксира-толкача с составом. Свободное и активное торможение. Оптимизация разгона и торможения судна по времени без механической и тепловой перегрузки двигателей.			4				2	
	из них, в интерактивной форме			4				2	
1.6	Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля 6ЧСПН 18/22 на компьютере. Приобретение практических навыков регулировки ТНВД посредством численного моделирования			6				2	
	из них, в интерактивной форме			6				2	
ИТОГО		12		36				20	

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1.1. Основные обязанности должностных лиц экипажа. Подчинение, ответственность, объем выполняемых работ, порядок приема, несения и сдачи вахты [1]

Тема 1.2. Несение вахты вахтенными мотористами. Подчинение, ответственность, объем выполняемых работ, порядок приема, несения и сдачи вахты. Перечень необходимых знаний и умений. Проверка знаний посредством тестирования. [1,2]

Тема 1.3. Несение вахты вахтенными механиками. Подчинение, ответственность, объем выполняемых работ, порядок приема, несения и сдачи

вахты. Перечень необходимых знаний и умений. Проверка знаний в объеме вахтенного и старшего механика посредством тестирования. [1,3]

Тема 1.4. Ввод судовой дизельной энергетической установки речного и морского судна в действие. Подготовка судовой энергетической установки, судовых систем и судовых устройств к работе. Пуск и остановка дизеля. Действия вахтенного механика при срабатывании систем аварийной защиты. [2]

Тема 1.5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах. Особенности управления главными двигателями при разгоне и торможении буксира-толкача с составом. Свободное и активное торможение. Оптимизация разгона и торможения судна по времени без механической и тепловой перегрузки двигателей. [3,4]

Тема 1.6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля 6ЧСПН 18/22 на компьютере. Приобретение практических навыков регулировки ТНВД посредством численного моделирования. [7]

4.3 Содержание лабораторных работ

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
<i>9 семестр (5 курс)</i>	
Тема 1.2. Несение вахты вахтенными мотористами.	Подчинение, ответственность, объем выполняемых работ, порядок приема, несения и сдачи вахты. Перечень необходимых знаний и умений. Проверка знаний посредством тестирования. [8] 8 часов
Тема 1.3. Несение вахты вахтенными механиками.	Подчинение, ответственность, объем выполняемых работ, порядок приема, несения и сдачи вахты. Перечень необходимых знаний и умений. Проверка знаний в объеме вахтенного и старшего механика посредством тестирования. [8] 12 часов
Тема 1.4. Ввод судовой дизельной энергетической установки речного и морского судна в действие.	Подготовка судовой энергетической установки, судовых систем и судовых устройств к работе. Пуск и остановка дизеля. Действия вахтенного механика при срабатывании систем аварийной защиты. [6] 6 часов
Тема 1.5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах.	Особенности управления главными двигателями при разгоне и торможении буксира-толкача с составом. Свободное и активное торможение. Оптимизация разгона и торможения судна по времени без механической и тепловой перегрузки двигателей. [7] 4 часа
Тема 1.6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля 6ЧСПН 18/22 на компьютере. Приобретение практических навыков	Приобретение практических навыков регулировки ТНВД посредством численного моделирования. [7] 6 часов

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
регулировки ТНВД посредством численного моделирования.	

4.4 Содержание практических занятий

Проведение практических занятий не предусмотрено

4.5 Курсовой проект или курсовая работа

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом дисциплины не предусмотрены.

4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу обучающегося входит подготовка к лекционным, и практическим занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала. Подробные рекомендации по организации самостоятельной работы обучающегося приведены в источниках, указанных в п. 8 данной рабочей программы.

Контроль самостоятельной работы обучающегося осуществляется в ходе практических и лекционных занятий, при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

5 Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

а) Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

Контролируемая компетенция*	Этапы формирования компетенции*	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ПК-4	I – формирование знаний	Тема 1.4. Ввод судовой дизельной энергетической установки	Зачет

	<p>II – формирование способностей</p> <p>III - Интеграция способностей</p> <p>IV - Владение компетенцией</p>	<p>речного и морского судна в действие. Тема 1.5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах.</p>	
ПК-7	<p>II – формирование способностей</p>	<p>Тема 1.4. Ввод судовой дизельной энергетической установки речного и морского судна в действие. Тема 1.5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах.</p>	Зачет
	<p>III - Интеграция способностей</p>	<p>Тема 1.6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля 6ЧСН 18/22 на компьютере.</p>	
ПК-13	<p>I – формирование знаний</p>	<p>Тема 1.1. Основные обязанности должностных лиц экипажа.</p>	Зачет
	<p>II – формирование способностей</p>	<p>Тема 1.2. Несение вахты вахтенными мотористами.</p>	
	<p>III - Интеграция способностей</p>	<p>Тема 1.3. Несение вахты вахтенными механиками.</p>	
	<p>IV - Владение компетенцией</p>		
КМК-1	<p>II – формирование способностей</p>	<p>Тема 1.1. Основные обязанности должностных лиц экипажа. Тема 1.2. Несение вахты вахтенными мотористами.</p>	Зачет
	<p>III - Интеграция способностей</p>	<p>Тема 1.3. Несение вахты вахтенными механиками.</p>	
КМК-16	<p>III - Интеграция способностей</p>	<p>Тема 1.2. Несение вахты вахтенными мотористами.</p>	Зачет
	<p>IV - Владение компетенцией</p>	<p>Тема 1.3. Несение вахты вахтенными механиками.</p>	

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-4	I – формирование знаний	Зачет по дисциплине	Выполнение требований рабочей программы дисциплины	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Шкала порядка с рангами: «зачет» «незачет» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	II – формирование способностей				
	III - Интеграция способностей				
	IV - Владение компетенцией				
ПК-7	II – формирование способностей	Зачет по дисциплине	Выполнение требований рабочей программы дисциплины	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Шкала порядка с рангами: «зачет» «незачет» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	III - Интеграция способностей				
ПК-13	I – формирование знаний	Зачет по дисциплине	Выполнение требований рабочей программы дисциплины	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа	Шкала порядка с рангами: «зачет» «незачет» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	II – формирование способностей				
	III - Интеграция способностей				

	IV - Владение компетенц ией			формирования компетенции «не освоен».	
КМК-1	II – формирова ние способност ей	Зачет по дисциплине	Выполнени е требований рабочей программы дисциплин ы	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	<i>Шкала порядка с рангами: «зачет» «незачет»</i> Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	III - Интеграция способност ей				
КМК-16	III - Интеграция способност ей	Зачет по дисциплине	Выполнени е требований рабочей программы дисциплин ы	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	<i>Шкала порядка с рангами: «зачет» «незачет»</i> Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	IV - Владение компетенц ией				

Примечания: столбцы с 1 по 3 повторяют содержание столбцов 1-3 таблицы пп. 5.1 в соответствии с наименованиями и содержанием указанных столбцов.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1.1 ЭТАП I - Формирование знаний

Изучение содержания Международной Конвенции по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты 1978 года с поправками ПДНВ 78

- 1 Общие положения Международной Конвенции;
- 2 Основные обязанности лиц экипажа судна;
- 3 Руководство по несению вахты;

- 3.1 Старшего механика;
- 3.2 Вахтенных механиков;
- 3.3 Вахтенных мотористов.

5.1.2 ЭТАП II - Формирование способностей

На тренажёрах формируются способности управления машинами и механизмами расположенными в машинном отделении и на судне

1 Ввод судовой дизельной энергетической установки речного судна в действие.

2 Ввод судовой дизельной энергетической установки морского судна в действие.

3 Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля 6ЧСПН 18/22.

4 Эксплуатация СДВС на переменных режимах.

5.1.3 ЭТАП III - Интеграция способностей

На тренажёрах вырабатываются навыки управления главными и вспомогательными установками в процессе эксплуатации. Моделируются отказы машин и механизмов и и последовательность действий экипажа по их устранению.

5.1.4 ЭТАП IV - Владение компетенцией

Владение компетенциями проверяются посредством проведения тестирования на компьютере по программам

- 1 Вахтенный механик
- 2 Старший механик
- 3 Судомеханик
- 4 UNITEST
- 5 ТРАНЗАС

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1 Методика оценки зачета

Зачет по дисциплине ставится по итогам работы обучающегося в течение семестра, выраженным в виде выполнения лабораторных заданий. При условии своевременного выполнения лабораторных заданий и ответов на вопросы теста оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1 Международная конвенция по подготовке и дипломированию моряков и несении вахты. 1978 года. (ПДМНВ – 78) – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2011. – 806. (Электронный ресурс)

б) дополнительная учебная литература

2 Захаров, Г.В.

Эксплуатация судовых энергетических установок [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г. В. Захаров ; Г.В. Захаров. - 20 с. — Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/getpublication/46904.html>.

3 Возницкий, И.В.

Судовые двигатели внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебник. Т.1 : Конструкция двигателей / Возницкий Игорь Витальевич ; И. В. Возницкий, А. С. Пунда. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МОРКНИГА, 2010. - 260 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

4 Возницкий, И.В.

Судовые двигатели внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебник. Т.2 : Теория и эксплуатация двигателей / Возницкий Игорь Витальевич ; И. В. Возницкий, А. С. Пунда. - 2-изд., перераб. и доп. - Москва : МОРКНИГА, 2010. - 382 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5 Методические указания по работе с тренажёром вахтенного механика UNITEST

6 Комплект тренажерных компьютерных программ на Borland C (авторы Калашников С.А., Лебедев О.Ю.): «Регулировка судового дизеля»; «Работа главного двигателя на режимах разгона и торможения судна; «Винтовая характеристика дизеля 6ЧНСП18/22.

7 Методические указания по работе с тренажёром ТРАНЗАС

8 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

8 Соболенко, А. Н. Эксплуатация судовых дизелей: Курс лекций [Электронный ресурс] / А. Н. Соболенко ; Соболенко А.Н. - Владивосток : МГУ им. адм. Г. И. Невельского, 2011. - "Рекомендовано Дальневосточным региональным отделением учебно-методического объединения по образованию в области эксплуатации водного транспорта (ДВ РОУМО) в качестве учебного пособия для курсантов морских специальностей вузов региона". — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/20161>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9 Электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>

10 Электронная научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «СГУВТ»: <http://library.nsawt.ru/>.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
- Консультационно-правовая система «Консультант Плюс».
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Помещение для лабораторных занятий студентов (Учебно-лабораторный корпус, ауд.304)	Оснащена компьютером с графическим планшетом и мультимедийным проектором для чтения лекций (в форме презентаций), а также объяснений (на экране) по ходу практических занятий. Имеются тренажёры ERS фирмы ТРАНЗАС, тренажер UNITEST, «Вахтенный механик», «Старший механик», «Судомеханик», «Разгон и торможение судна», «Регулировка ТНВД». Оснащена 15 компьютерами.
Помещение для самостоятельной работы студентов (Учебно-лабораторный корпус, ауд.307)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Учебно-лабораторный корпус, ауд. 308)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.