Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



/ Яковлев С.Г.

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Наименование дисциплины: **Б.1.В.Д10 Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок

Направление подготовки/ специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Профиль/специализация: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения*, часы****							**Общая трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												№ курса							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Σ**	
лекции								26				**26**				8			**8**	
практические занятия								13				**13**				4			**4**	
лабораторные работы								13				**13**				4			**4**	
контактная самостоятельная работа																				
экзамен								27				**27**				9			**9**	
самостоятельная работа								29				**29**				83			**83**	
Всего								108				**108**				108			**108**	**3**

* - здесь и далее указываются академические часы

** - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**											**Заочная форма обучения*, часы****					
	№ семестра											№ курса					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
экзамен								эк							эк		
зачет с оценкой																	
зачет																	
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Автор(ы) программы С.Г. Яковлев

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 7 от 19 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой / Матвеев Ю.И. /

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

19 апреля 2021 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д10	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	3

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

№	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1	Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления (ПК-5.)	Знает принципы безопасных процедур эксплуатации механизмов двигательной установки и систем управления ею (ПК-5.1.)
		Умеет идентифицировать ситуации, требующие применения аварийной процедуры эксплуатации двигательной установки (ПК-5.2.)
		Знает правила безопасной эксплуатации двигательной установки и систем ее управления (ПК-5.3.)
		Знает правила и обладает навыками эксплуатации двигательной установки в аварийных ситуациях (ПК-5.4.)
		Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации вспомогательных первичных двигателей и связанных с ними систем (ПК-6.3.)

			Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки и эксплуатации систем управления вспомогательными механизмам, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции (ПК-6.4.)
			Способен 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 (ПК-6.5.)
			Знает правила и способен 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 (ПК-6.6.)

3. Распределение разделов дисциплины по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения										Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.		
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
1	**Работа насоса в судовой системе на простой трубопровод, при параллельном, последовательном и смешанном соединениях трубопроводов.Регулирование работы динамических и объемных насосов (ПК-6)**	8	6	8		8	4			8	6	16	4	2	4		4	2			4	15	19
2	**Работа насосов в системе осушения. Условие бескавитационной работы насоса в сети трубопроводов. Неустойчивая работа насосов (ПК-6)**	8	4	8		8	4			8	6	14	4	2	4		4	1			4	15	18
3	**Схемы работы насосов на сеть трубопроводов: параллельная, последовательная, смешанная работа насосов (ПК-6)**	8	4	8		8	5			8	4	13	4	1	4		4	1			4	15	17
4	**Водоопреснительные установки, режимы работы водоопреснительных установок. Анализ факторов, влияющих на производительность и качество дистиллятора установки (ПК-5, ПК-6).**	8	4	8	4	8				8	4	12	4	1	4	1	4				4	10	12
5	**Сепараторы топлива и масла. Техническое использование сепараторов топлива и масла (ПК-5, ПК-6)**	8	4	8	4	8				8	5	13	4	1	4	1	4				4	13	15
6	**Надзорная деятельность РМРС, РРР за безопасной эксплуатацией судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств (ПК-5, ПК-6)**	8	4	8	5	8				8	4	13	4	1	4	2	4				4	15	18

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Борисов, Н.Н.;Подбор насоса для судовой системы;метод.указания к выполн.контр.работы для студ.очн.обучения спец.:180403;Борисов, Н.Н.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2011	148
2	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.:26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ;	2017	50
3	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.:26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	0
4	Карелин, В.Я.;Насосы и насосные станции;учебник;Карелин, В.Я.Минаев, А.В.-М.,Бастет;	2010	5
5	Лепешкин, А.В.;Гидравлика и гидропневмопривод;учебник;Лепешкин, А.В.Михайлин, А.А.Шейпак, А.А.-М.,МГИУ;	2008	47
6	Борисов, Н.Н.;Подбор насоса для судовой системы;метод.указания к выполн.контр.работы для студ.очн.обучения спец.:180403;Борисов, Н.Н.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	0
7	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.:26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ;	2017	50
8	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	0
9	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	0
10	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ;	2019	50
11	Борисов, Н.Н.;Подбор насоса для судовой системы;метод.указания к выполн.контр.работы для студ.очн.обучения спец.180403;Борисов, Н.Н.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2011	142
12	Борисов, Н.Н.;Судовое вспомогательное энергетическое оборудование;справ.материалы;Борисов, Н.Н.Пономарев, Н.А.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2012	194
13	Борисов, Н.Н.;Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем;конспект лекций для студ.5-го курса спец.180405;Борисов, Н.Н.Пономарев, Н.А.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	0
14	Костылев, И.И.;Судовые системы;учебник;Костылев, И.И.Петухов, В.А.-СПб.,Изд-во ГМА им.С.О.Макарова; ;	2010	30
15	Борисов, Н.Н.;Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем;конспект лекций для студ.5 курса спец.180405;Борисов, Н.Н.Пономарев, Н.А.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2014	98
16	Борисов, Н.Н.;Расчет и проектирование динамических насосов;метод.рекомендации к курс.проектированию для студ.спец.260506;Борисов, Н.Н.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2016	48
17	Борисов, Н.Н.;Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем;конспект лекций для студ.5-го курса спец.180405;Борисов, Н.Н.Пономарев, Н.А.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	0
18	Борисов, Н.Н.;Судовые устройства: расчет, проектирование и техническая эксплуатация;учеб.пособие для студ.спец.180403;Борисов, Н.Н.Пономарев, Н.А.Чичурин, А.Г.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	0
19	Борисов, Н.Н.;Подбор насоса для судовой системы;метод.указания к выполн.контр.работы для студ.очн.обучения спец.180403;Борисов, Н.Н.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	0

20	Яковлев, С.Г.;Расчет, проектирование и техническая эксплуатация судового вспомогательного энергетического оборудования;метод.рекомендации к выполн.курс.проекта для студ.спец.26.05.06;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	0
21	Яковлев, С.Г.;Расчет, проектирование и техническая эксплуатация судового вспомогательного энергетического оборудования;метод.рекомендации к выполн.курс.проекта для студ.спец.26.05.06;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2017	48
22	Яковлев, С.Г.;Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства и их эксплуатация.Работа насоса в судовой системе;учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	0
23	Яковлев, С.Г.;Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства и их эксплуатация. Работа насоса в судовой системе;учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2020	50

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)
2	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
3	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)	ауд.662, 668
Для проведения занятий семинарского типа	Тренажер машинного отделения ERS 500 TechSim	872, 877
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)	ауд.141
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)	ауд.141
Для самостоятельной работы	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)	ауд.141
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Ноутбук	464

8. Современные профессиональные базы данных

1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

9. Информационные справочные системы

1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Национальная электронная библиотека: http://нэб.рф
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/
3	Электронная библиотечная система «IPR books»: http://www.iprbookshop.ru/
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/
6	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/marcweb/

11. Электронная информационно-образовательная среда с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Матвеев Ю.И. /

подпись *(Ф.И.О.)*