Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ  / С.Г. Яковлев

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

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д12 Технологические основы монтажа и испытания СЭУ**
Факультет	Электромеханический
Кафедра	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок

Распределение часов 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**	**7**	**Σ**	
лекции										36		**36**					12			**12**	
практические занятия																					
лабораторные занятия										24		**24**					8			**8**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа										48		**48**					88			**88**	
всего										108		**108**					108			**108**	**3**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

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

г. Нижний Новгород

2022

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

Разработчик(и) программы В.А. Орехво

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от 31 мая 2022 г.

Заведующий кафедрой / И.А. Волков /

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

31 мая 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д12	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	3

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
1	ПК-35.Способен обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту	ПК-35.З.1 знает о мерах безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту	ПК-35.У.1 умеет обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию	ПК-35.В.1 владеет способностью обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту
2	ПК-36.Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.З.1 знает об ограничениях оборудования, элементов и систем оборудования	ПК-36.У.1 умеет осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования	ПК-36.В.1 владеет способностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
3	ПК-55.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-55.З.1 знает правила выполнения технического обслуживания и ремонта	ПК-55.У.1 умеет выполнить техническое обслуживание и ремонт	ПК-55.В.1 владеет способностью выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур-са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
			кол. час.							кол. час.						
1	Общие сведения о монтаже судового оборудования (в соответствии с ПК-2, ПК-3, ПК-4)	ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1														
1.1	Основные термины и определения		10	1					1	5	0,5				0,5	1
1.2	Технические требования на монтаж		10	1					1	5					1	1
1.3	Изучение влияния деформации корпуса судна на условия монтажных работ		10					2	2	5					2	2
1.4	Номенклатура монтажных работ, монтажные базы, монтажные размерные цепи, агрегатирование оборудования		10	1					1	5					1	1
1.5	Расчет размерных цепей		10			8			8	5			2		6	8
1.6	Агрегатирование оборудования		10					2	2	5					2	2
2	Основы проектирования технологических процессов монтажа судового оборудования и испытаний СЭУ (в соответствии с ПК-2, ПК-3, ПК-4)	ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1														
2.1	Технология монтажа судового оборудования		10	10					10	5	3,5				6,5	10
2.2	Подготовка фундаментов и компенсирующих звеньев		10			8			8	5			2		6	8
2.3	Последовательность монтажа, погрузка оборудования на судно		10					6	6	5					6	6
2.4	Технологические процессы монтажа валопроводов		10	10					10	5	2				8	10
2.5	Центровка валов		10			8			8	5			4		4	8
2.6	Монтаж дейдвудных устройств		10					5	5	5					5	5
2.7	Механизация монтажных работ		10	6				20	26	5	2				24	26
2.8	Судоподъемные средства и сооружения		10	4					4	5	2				2	4
2.9	Швартовные и ходовые испытания СЭУ		10	3				13	16	5	2				14	16

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Печь ПЛ10/12,5 (камерная высокотемпературная) (2 ед.); Твердомер ТК-2М М000000447 (1 ед.); Прибор ТШ-2 М000000435 (1 ед.); Прибор для определения твердости М000000469 (1 ед.); Микроскоп МИМ-7 М000004065 (3 ед.); Стул (10 ед.); Стол аудиторный (8 ед.); Машина 0001350240 (1 ед.); Прибор 0001330921 (1 ед.); Прибор 0001351023 (1 ед.); Установка 0001330932 (1 ед.).Весы технические (1 ед.); Гальванометр напряжения (4 ед.); Доска аудиторная (1 ед.); Интегратор (2 ед.); Киноэкран (2 ед.); Модель кристаллической решетки (4 ед.); Потенциометр КСП (7 ед.); Потенциостат П5848 (1 ед.); Прибор для определения микротвердости (1 ед.); Прибор для определения твердости металла (1 ед.); Станок для шлифования и полирования (2 ед.); Стеллаж металлический (2 ед.); Стол верстак (1 ед.); Стол монтажный (5 ед.); Стол однотумбовый (10 ед.); Твердомер ТК-2М (1 ед.); Шкаф секционный (6 ед.); Электроточило (1 ед.) (171))	171
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)
2	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
1	Лебедев, Л.В.;Технология машиностроения;учебник;Лебедев, Л.В.Мнацаканян, В.У.Погонин, А.А.Схиртладзе, А.Г.Тимирязев, В.А.Шрубченко, И.В.-М.,Академия;	2008	ПР	30
2	Сумеркин, Ю.В.;Основы технологии судового машиностроения;учебник;Сумеркин, Ю.В.-СПб.,СПбГУВК;	1999	ПР	50
3	Орехво, В.А.;Основы технологии сборки судовых машин и механизмов;учебно-метод.пособие к выполн.практ.,лабор.и дипломных работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.:26.05.06, 23.03.03-62, 26.04.02;Орехво, В.А.-Н.Новгород,ВГУВТ;	2017	ПР	50
4	Орехво, В.А.;Основы технологии сборки судовых машин и механизмов;учебно-метод.пособие к выполн.практ.,лабор.и дипломных работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.:26.05.06, 23.03.03-62, 26.04.02;Орехво, В.А.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0

5	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	ЭР	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
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/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
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)

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижения компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		
1	ПК-35. ПК-36. ПК-55.	ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9	промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	Обучающийся отвечает на вопрос по темам дисциплины. Время на подготовку - 15 минут.	Обучающийся показывает незнания основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки	Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская при этом большое количество не принципиальных ошибок; знаком с литературой, рекомендованной программой	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил литературу, рекомендованную в программе; способен объяснить взаимосвязь основных понятий при дополнительных вопросах преподавателя	Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; усвоил рекомендованную литературу; может объяснить взаимосвязь основных понятий в их значении для последующей профессиональной деятельности

2	ПК-35. ПК-36. ПК-55.	ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9	текущий контроль	Доклад	обучающийся сдает отчет, выполненный в формате А4, докладывает (не более 5 минут) и отвечает на вопросы по теме доклада	Доклад подготовлен обучающимся по одному источнику информации, либо не соответствует теме	Обучающийся испытывает трудности в подборе материала, его структурировании. Пользуется, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме доклада. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов	По своим характеристикам доклад соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Отсутствует исследовательский компонент в докладе	Обучающийся полно и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Доклад носит исследовательский характер. Использует наглядный материал (презентация)

3	ПК-35. ПК-36. ПК-55.	ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9	текущий контроль	Реферат	обущающийся сдает отчет, выполненный в формате А4, докладывает содержание реферата (не более 5 минут) и отвечает на вопросы по теме реферата	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы

4	ПК-35. ПК-36. ПК-55.	ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9	текущий контроль	Контрольная работа	Обучающийся отвечает на вопрос по темам дисциплины. Время на подготовку - 15 минут.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения