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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

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

25 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	**Б.1.Э.Д02 Элементы и устройства автоматизации СЭУ**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	река-море плавания

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								26				**26**				8				**8**	
практические занятия								13				**13**				4				**4**	
лабораторные занятия								13				**13**				4				**4**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа								20				**20**				56				**56**	
всего								72				**72**				72				**72**	**2**

* - 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																				
зачет								зач								зач				
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2023

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 Ю.И. Матвеев
(Ф.И.О.)

В.В. Колыванов
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от 25 апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой / Ю.И. Матвеев /
(должность) *(Подписано в АСУ "Учебный процесс")* *(Ф.И.О.)*

25 апреля 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.Э.Д02	Блок 1 Дисциплины (модули) (Элективные дисциплины (модули))	2

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-57.Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.З.1 Схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.У.1 Читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.В.1 Навыками управления и регулирования автоматизированных систем СЭУ
2	ПК-7.Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-7.З.1 Требования к эксплуатации общесудовых систем, насосных систем и связанных с ними систем автоматического регулирования и управления	ПК-7.У.1 Эксплуатировать общесудовые системы, насосные системы и связанные с ними системы автоматического регулирования и управления	ПК-7.В.1 Способами и навыками без аварийной эксплуатации общесудовых систем, насосных систем и связанных с ними систем автоматического регулирования и управления

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	A-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	A-III/1-1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации	A-III/1-1.5. Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления
2	A-III/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью 3 000 кВт или более	A-III/2-1. Судовые механические установки на уровне управления	A-III/2-1.4. Управление топливными, смазочными и балластными операциями

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
				№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.						
1	Объекты и системы автоматизации СЭУ общие положения	ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1		8	2					2	4	1				1	2
2	Классификация систем автоматического управления и регулирования	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1															
2.1.	Местные, дистанционные, централизованные,микропроцессорные, иерархические			8	2	2				4	4	1	1			2	4
2.2.	Вид используемой энергии, принцип регулирования, функциональное назначение			8	1	1			2	4	4					4	4
3	Виды информации в АСУ (АСР)	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1															
3.1.	Дискретная информация, дискретные датчики, дискретные исполнительные устройства			8	2				1	3	4					3	3
3.2.	Аналоговая информация, аналоговые датчики, аналоговые исполнительные устройства			8	1				2	3	4					3	3
3.3.	Цифровая информация			8	1				1	2	4					2	2
4.	Классификация способов управления главной энергетической установкой на судах "река - море" плавания	ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1		8	2	2	1		2	7	4	2	1			4	7
5.	Датчики и приборы измерения давления, расхода среды, температуры в СЭУ на судах "река - море" плавания	ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	А-III/1-1.5. А-III/2-1.4.	8	2		2		2	6	4	1		1		4	6
6.	Регуляторы измерения частоты вращения, датчики перемещений. уровня в СЭУ на судах "река - море" плавания	ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	А-III/1-1.5.	8	2		2		2	6	4	1		1		4	6
7.	Регулирование качественных параметров объектов регулирования, управления в системах СЭУ	ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1		8	2	2	2			6	4		1			5	6
8.	Система автоматизации дизель - генераторных установок и электростанций на морских судах	ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1		8	2	2			2	6	4		1			5	6
9.	Системы дистанционного автоматизированного управления главными двигателями на судах "река - море" плавания	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1		8	2		2		2	6	4	2		1		3	6
10.	Автоматизированные системы технического диагностирования судовых дизелей	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1		8	2	2	2		2	8	4			1		7	8
11.	Автоматизированные системы управления техническими средствами машинного помещения судов "река - море" плавания	ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1		8	2	2	2		2	8	4					8	8
12.	Требования регистра к оборудованию автоматизации судов	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1		8	1					1	4					1	1

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 (Парты (36 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (1 ед.) (673))	673
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	1

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

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (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	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
2	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;учебник;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; ;	2010	ПР	44
3	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы СЭУ;учеб.пособие для студ.5-го и 6-го курс.очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.Чичурин, А.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2010	ПР	235
4	Толшин, В.И.;Автоматизация судовых энергетических установок;учебник;Сизых, В.А.Толшин, В.И.-М.,ТрансЛит; ;	2006	ПР	34
5	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2012	ПР	195
6	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы СЭУ;учеб.пособие для студ.5 и 6 курсов очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.Чичурин, А.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	ЭР	0
7	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	0
8	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;учебник;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00800791/ ;	2010	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 контроли-руемой компетен-ции	Индикатор достиже-ния компе-тенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контроли-руемые 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-57.	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	A-III/1-1.5. A-III/2-1.4.	2 3 9. 10. 12.	текущий контроль	Опрос	Предлагается 4 - 10 вопросов по каждой теме. Время на подготовку 10 - 20 минут на текущий контроль.	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
2	ПК-7.	ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	A-III/1-1.5. A-III/2-1.4.	1 4. 5. 6. 7. 8. 11.	текущий контроль	Опрос	Предлагается 4 - 10 вопросов по каждой теме. Время на подготовку 10 - 20 минут на текущий контроль.	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

3	ПК-57. ПК-7.	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1 ПК-7.З.1 ПК-7.У.1 ПК-7.В.1	А-III/1-1.5. А-III/2-1.4.	1 2 3 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.	промежуточная аттестация	Зачет	Зачет	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности