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.О.Д13 Экология**
Факультет	Электромеханический
Кафедра	афедра гидродинамики, теории корабля и экологической безопасности суд
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		34										**34**	7							**7**	
практические занятия		17										**17**	3							**3**	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа		21										**21**	62							**62**	
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

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 Н.А. Рехалова

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 7 от 15 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой / С.А. Ермаков /

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

15 июня 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д13	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	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	ОПК-1.Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	ОПК-1.З.1 профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	ОПК-1.У.1 осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	ОПК-1.В.1 профессиональнjq деятельностью с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений
2	ПК-17.Способен применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	ПК-17.З.1 меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	ПК-17.У.1 применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	ПК-17.В.1 навыками применения мер предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды

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	Факторы, определяющие устойчивость биосферы.	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2							1						
1.1	Лекция-беседа " Определение науки Экология, предмет и задачи. Экологический кризис. Причины и пути выхода"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2	2				1	3	1	0,5				2,5	3
1.2	Структура экосистемы. Взаимоотношения организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2	2				1	3	1	0,5				2,5	3
1.3	Практическое занятие "Термины и понятия экологии"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2		3			2	5	1					5	5
1.4	Лекция-беседа "Структура биосферы. Факторы определяющие устойчивость биосферы"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2	2				1	3	1					3	3
2	Принципы рационального природопользования	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2							1						
2.1	Лекция-беседа "Принципы рационального природопользования. Понятие об исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсах"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2	4				1	5	1	0,5				4,5	5
2.2	Лекция-беседа "Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу. Источники, масштабы и виды воздействия"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2	6				1	7	1	0,5				6,5	7
2.3	Практическое занятие "Оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2		4			1	5	1		1			4	5
2.4	Лекция-беседа "Нормирование антропогенного воздействия. Понятие о предельно-допустимой концентрации (ПДК). Нормативы качества воды, воздуха, почвы"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2	2				1	3	1	0,5				2,5	3
2.5	Практическое занятие "Оценка качества воды по санитарно-гигиеническим показателям"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2		2			1	3	1					3	3
2.6	Собеседование "Оценка качества воды по санитарно-гигиеническим показателям"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2		2			1	3	1					3	3

2.7	Общие сведения о шумовом, электромагнитном и радиационном воздействии. Принципы нормирования	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2	2				1	3	1	0,5				2,5	3
2.8	Принципиальные направления инженерной защиты окружающей среды. Конструктивная технологическая и "активная" виды защиты	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2	6				1	7	1	2				5	7
2.9	Практическое занятие "Расчет санитарно-защитной зоны предприятия"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2		4			1	5	1					5	5
3	Организационные и правовые основы охраны окружающей среды	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2							1						
3.1	Лекция-беседа "Основы нормативной базы по природопользованию и загрязнению окружающей среды"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2	2				1	3	1	0,5				2,5	3
3.2	Лекция-беседа "Виды экологических правонарушений. Формы ответственности"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	2	2				1	3	1	0,5				2,5	3
3.3	Лекция беседа "Управление охраной окружающей среды. Органы экологического управления РФ"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2	2				1	3	1	0,5				2,5	3
3.4	Лекция-беседа "Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды"	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2	2				1	3	1	0,5				2,5	3
	Зачет	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2		2			3	5	1		2			3	5

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 (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Стол рабочий (22 ед.); стул (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (761) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	668,761,768
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	470

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	Система ГАРАНТ (договор 62/16 от 01,09.2016г. (бессрочно))
3	Система КонсультантПлюс (Договор об информационной поддержке от 2 февраля 2015 года)

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	Сустретова, Н.В.;Практикум по экологии;метод.пособие к выполн.контр.и расчет.-граф.работ для студ.очн.и заочн.обучения;Сустретова, Н.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2013	ПР	741
2	Сустретова, Н.В.;Расчет антропогенного воздействия на окружающую среду;метод.пособие к выполн.расчетно-графических работ для студ.заочн.обучения;Сустретова, Н.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2013	ПР	345
3	Сустретова, Н.В.;Практикум по экологии;метод.пособие к выполн.контр.и расчет.-граф.работ для студ.очн.и заочн.обучения;Сустретова, Н.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2013	ЭР	0
4	Сустретова, Н.В.;Расчет антропогенного воздействия на окружающую среду;метод.пособие к выполн.расчетно-графических работ для студ.заочн.обучения;Сустретова, Н.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2013	ЭР	0
5	Павлова, Е.И.;Общая экология;учебник и практикум для прикладного бакалавриата;Новиков, В.К.Павлова, Е.И.-М.,Юрайт;Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/E982DFDE-4736-4704-9F76-4D810DECCEDB	2018	ЭР	0
6	Ветошкин, А.Г.;Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления;учеб.пособие;Ветошкин, А.Г.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72577	2016	ЭР	0
7	Ветошкин, А.Г.;Инженерная защита водной среды;учеб.пособие;Ветошкин, А.Г.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/49467	2014	ЭР	0
8	Сустретова, Н.В.;Практикум по экологии;метод.указания к выполн.контр.и расчет.-граф.работ для студ.спец.:08.03.01, 23.03.03, 23.03.01, 26.03.01, 20.03.01, 26.05.05, 26.05.07, 26.05.06, 25.05.03, 26.03.02, 26.05.01, 27.03.02 очн.и заочн.формы обучения;Сустретова, Н.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0

9	Сустретова, Н.В.;Расчет антропогенного воздействия на окружающую среду;метод.пособие к выполн.расчетно-граф.работ для студ.спец.: 08.03.01, 23.03.03, 23.03.01, 26.03.01, 20.03.01, 26.05.05, 26.05.07, 26.05.06, 25.05.03, 26.03.02, 26.05.01, 27.03.02 заочн.формы обучения;Сустретова, Н.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0
10	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	ОПК-1. ПК-17.	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	2.5 2.6	текущий контроль	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется на практических занятиях по варианту, выданому преподавателем, всего 10 вариантов заданий. Результат - обоснованный вывод о возможности ииспользования заданных проб воды в качестве питьевой, в соответствии с действующими нормативными документами, регламентирующими качество питьевой воды в РФ.	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

2	ОПК-1. ПК-17.	ОПК-1.З.1 ПК-17.З.1	2.4 2.5 2.6	текущий контроль	Собеседование	Собеседование по результатам пройденной темы проводится во время практических занятий. Список вопросов к собеседованию содержит 12 вопросов. Каждый студент должен ответить минимум на 3 вопроса по выбору преподавателя. Продолжительность собеседования с каждым студентом 5-7 минут.	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно - следственные связи. Ответ логичен. Могут быть допущены ошибки в определении основных понятий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Могут быть допущены недочеты в определении понятий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется с использованием терминологии, логичен, доказателен, демонстрируется собственная точка зрения обучающегося

3	ОПК-1. ПК-17.	ОПК-1.З.1 ПК-17.З.1	2.8 2.9	текущий контроль	Собеседование	Собеседование по результатам пройденной темы проводится во время практических занятий. Список вопросов к собеседованию содержит 21 вопрос. Каждый студент должен ответить минимум на 3 вопроса по выбору преподавателя. Продолжительность собеседования с каждым студентом 5-7 минут.	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно - следственные связи. Ответ логичен. Могут быть допущены ошибки в определении основных понятий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Могут быть допущены недочеты в определении понятий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется с использованием терминологии, логичен, доказателен, демонстрируется собственная точка зрения обучающегося

4	ОПК-1. ПК-17.	ОПК-1.З.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ПК-17.З.1 ПК-17.У.1 ПК-17.В.1	1 2 3	промежуточная аттестация	Зачет	Зачет проводится на последней учебной неделе семестра. Список вопросов для самоподготовки к зачету содержит 30 вопросов. Усвоение знаний програмного материала оценивается по ответу на 1-2 вопроса. Длительность выполненения задания - 30 - 45 минут. Форма проведения зачета - устное собеседование.	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 последовательност и изложения и некоторые неточности