

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

УТВЕРЖДАЮ

/ С.Г. Яковлев
подпись (Ф.И.О.)

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	Б.1.В.Д15 Основы теории надежности и диагностики
Факультет	Электромеханический
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																							
контактная самостоятельная работа																							
экзамен																							
самостоятельная работа								33				33				60				60			
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)																				

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 А.Г. Чичурин

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 8 от 2 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой

(должность)

/

Ю.И. Матвеев

/

(подпись)

(Ф.И.О.)

2 июня 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д15	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	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

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	
1	Основы теории надежности (в соответствии с ПК-62, ПК-63)															
1.1	История развития и становления теории надежности		8	2				2	4	4						
1.1.1	История развития и становления теории "физики отказов"		8							4		1			1	2
1.1.2	История развития и становления теории надежности		8							4					2	2
1.2	Общие положения теории надежности		8	2				2	4	4	2				2	4
1.3	Показатели свойств надежности, показатели безотказности		8	2	2				4	4	1					1
1.3.1	Показатели свойств надежности, вероятность безотказной работы		8					2	2	4					2	2
1.3.2	Показатели свойств надежности, интенсивность отказов		8					2	2	4					2	2
1.3.3	Методика определения показателей свойств надежности: вероятности безотказной работы		8					2	2	4					2	2
1.3.4	Методика определения показателей свойств надежности: интенсивность отказов		8					2	2	4					1	1
1.4	Показатели свойств надежности, показатели долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, комплексные показатели		8	2	2			2	6	4						
1.4.1	Показатели свойств надежности, показатели долговечности,		8							4					2	2
1.4.2	Показатели свойств надежности, ремонтпригодности, сохраняемости,		8							4					2	2
1.4.3	Показатели свойств надежности, комплексные показатели		8							4					2	2
1.5	Состояние объекта, как траектория случайного процесса в фазовом пространстве		8	2				1	3	4	1				2	3
1.6	Статистический аппарат оценки надежности		8	2	2			2	6	4						
1.6.1	Виды неопределенностей, их влияние на надежность объекта		8							4					2	2
1.6.1	Статистическая неопределенность		8							4					2	2
1.6.3	Пределы применимости статистического аппарата		8							4					2	2
1.7	Статистические распределения		8	2	2			2	6	4						

1.7.1	Нормальный закон распределения		8						4	2					2
1.7.2	Экспоненциальный закон		8						4		1				1
1.7.3	Гамма распределение, распределение Вейбулла		8						4					2	2
1.7.4	Распределение хи-квадрат, логарифмически-нормальное распределение		8						4					1	1
1.8	Изменение надежности в процессе жизненного цикла		8	2			2	4	4	1	2			1	4
1.9	Прогнозирование надежности		8	2	2		2	6	4						
1.9.1	Прогнозирование надежности на этапе проектирования		8						4	1					1
1.9.2	Прогнозирование надежности на этапе изготовления		8						4					2	2
1.9.3	Прогнозирование надежности на этапе эксплуатации		8						4					2	2
2	Основы технической диагностики		8						4					5	5
2.1	Основные понятия и определения технической диагностики		8	2			2	4	4						
2.1.1	Основные понятия технической диагностики		8						4					2	2
2.1.2	Основные определения технической диагностики		8						4					2	2
2.2	Задачи технической диагностики		8	2			2	4	4						
2.2.1	Задача диагностирования		8						4					2	2
2.2.2	Задачи прогнозирования и генезиса		8						4					2	2
2.3	Характеристика методов и средств технической диагностики СЭУ		8	2	1		2	5	4						
2.3.1	Характеристика методов и средств технической диагностики дизелей		8						4					2	2
2.3.2	Характеристика методов и средств технической диагностики котлов		8						4					2	2
2.3.3	Характеристика методов и средств технической диагностики вспомогательных систем		8						4					1	1
2.4	Современный облик технической диагностики СЭУ		8	2	2			4	4						
2.4.1	Современный облик технической диагностики судовых дизелей		8				2	2	4					2	2
2.4.2	Современный облик технической диагностики судовых котлов		8				2	2	4					2	2
2.4.3	Современный облик технической диагностики общесудовых систем		8						4					2	2
2.4.4	Особенности диагностирования оборудования на судах		8						4					2	2

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 ()	
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	

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	Количество экземпляров
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

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	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
							не зачтено	зачтено		