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: Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок

Наименование дисциплины: **Б.1.В.Д20 Основы теории надежности и диагностики**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок

Направление подготовки/ специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Профиль/специализация: Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок

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																				
самостоятельная работа								20				**20**				56			**56**	
Всего								72				**72**				72			**72**	**2**

* - 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																	
зачет с оценкой																	
зачет								зач							зач		
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 А.Г. Чичурин

(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.Д20	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)	Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.3.)
		Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-3.1.)
		Использует системный подход для решения поставленных задач; Предлагает способы их решения (УК-1.2.)
		Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1.)

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	**Основы теории надежности (в соответствии с ОПК-2, ОПК-3, УК-1, УК-2)**																						
1.1	**Отказы как следствие естественной деградации сопрягаемых элементов и разрушающих факторов, действующих на оборудование в процессе эксплуатации и хранения**	8	3	8	1	8	1			8	2	7	4	1	4		4				4	7	8
1.2	**Свойства надежности. Безотказность судовых технических средств. Долговечность оборудования судовой энергетической установки. Ремонтопригодность.**	8	3	8	1	8	1			8	2	7	4	1	4		4				4	6	7
1.3	**Комплексные показатели надежности.**	8	3	8	1	8	1			8	2	7	4	1	4		4				4	6	7
1.4	**Программа обеспечения надежности судовых технических средств (ПОН). Испытания на надежность. Отраслевой стандарт.**	8	3	8	1	8	1			8	2	7	4	1	4		4				4	6	7
1.5	**Типовые расчеты надежности судовой энергетической установки.**	8	3	8	1	8	1			8	2	7	4	1	4	1	4	1			4	6	9
2	**Основы технической диагностики.**																						
2.1	**Основы диагностики. Основные понятия и определения, трактуемые государственными стандартами по диагностике.**	8	3	8	2	8	2			8	2	9	4	1	4		4				4	7	8
2.2	**Задачи диагностического обеспечения судовой энергетической установки. Методы решения задач диагностики.**	8	3	8	2	8	2			8	2	9	4	1	4	2	4	2			4	6	11

2.3	**Характеристика и описание методов и средств технической диагностики. Прогнозирование изменения технического состояния(остаточного ресурса) судовых технических средств.**	8	3	8	2	8	2			8	3	10	4	1	4	1	4	1			4	6	9
2.4	**Современный облик и структура комплексной системы технической диагностики автоматизированного судна.**	8	2	8	2	8	2			8	3	9	4		4		4				4	6	6

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

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Шураев, О.П.;Первичная обработка результатов статистических наблюдений;метод.указания к выполн.расч.-граф.работ по дисц."Основы теории надежности и диагностики";Шураев, О.П.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2004	14
2	Варечкин, Ю.В.;Основы теории надежности и диагностики;метод.указания к самостоят.изучению курса и решению задач для студ.очн.и заочн.обучения спец.:260506;Варечкин, Ю.В.Чичурин, А.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ;	2017	50
3	Дорохов, А.Н.;Обеспечение надежности сложных технических систем;учебник;Дорохов, А.Н.Керножицкий, В.А.Миронов, А.Н.Шестопалова, О.Л.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93594	2017	0
4	Малафеев, С.И.;Надежность технических систем;примеры и задачи:учеб.пособие;Копейкин, А.И.Малафеев, С.И.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87584	2016	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	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

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

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	Специализированная мебель и средства обучения (ноутбук, экран, проектор)	661
Для проведения занятий семинарского типа	Дизеля типа 6ЧРН 32/48, 6ЧРН 27,5/36	Лаборатория ДВС с действующими дизелями
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Котлоагрегаты типа КВС 200 и КГВ 0.25/3	Лаборатория автоматизированных котельных установок с действующими котлоагрегатами
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор, экран)	любая аудитория в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием

Для самостоятельной работы	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор, экран)	любая аудитория в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием
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.)*