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	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д18 Судовые двигатели внутреннего сгорания**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок
Специальность	26.05.05 Судовождение
Специализация	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации 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						24						**24**			7					**7**	
практические занятия																					
лабораторные занятия						36						**36**			11					**11**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен						27						**27**			9					**9**	
самостоятельная работа						21						**21**			81					**81**	
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						эк									эк					
зачет с оценкой																				
зачет																				
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2023

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Разработчик(и) программы А.В. Троицкий
(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.В.Д18	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-32.Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ПК-32.З.1 знает о причинах повреждения судовых механизмов и систем управления	ПК-32.У.1 умеет осуществлять подготовку, эксплуатацию судовых механизмов и систем управления	ПК-32.В.1 владеет методами обнаружения неисправностей и предотвращения причинения повреждений судовым механизмам и системам управления

2	ПК-34.Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-34.З.1 знает об ограничениях судовых систем	ПК-34.У.1 умеет осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-34.В.1 владеет методами безопасной эксплуатации систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления

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		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.					
1	Основы теории двигателей(в соответствии с ПК-32)	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1														
1.1	Принцип и действия и основы конструкции судовых дизелей		6	2				1	3	3					3	3
1.2	Рабочие процессы в цилиндре дизеля		6	2		6		0,5	8,5	3	1		4		3,5	8,5
1.4	Процессы топливоподачи, смесеобразования и сгорания топлива в дизелях		6	2		6		2	10	3	1		3		6	10
1.5	Процессы газообмена в дизелях		6	2				2	4	3					4	4
1.6	Наддув судовых дизелей		6	2				0,5	2,5	3					2,5	2,5
2	Элементы. механизмы и системы управления двигателей (в соответствии с ПК-32)	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1														
2.1	Детали остова		6	1				0,5	1,5	3					1,5	1,5
2.2	Цилиндро - поршневая группа (ЦПГ)		6	1				0,5	1,5	3					1,5	1,5
2.3	Механизмы движения и приводы		6	1				1	2	3					2	2
2.4	Система пуска, реверсирования и управления		6	1				1	2	3					2	2
3	Динамика двигателей (в соответствии с ПК-32)	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1														
3.1	Силы и моменты, действующие в кривошипно-шатунном механизме		6	2				1	3	3	1				2	3
3.2	Уравновешенность дизеля		6	1				1	2	3	1				1	2
3.3	Крутильные и осевые колебания валопроводов		6	1				1	2	3					2	2
4	Техническая эксплуатация дизелей (в соответствии с ПК-32)	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1 ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1														
4.1	Техническая эксплуатация судовых дизелей и ее составляющие		6	2		12		4	18	3	1				17	18
4.2	Технико-эксплуатационные показатели и тепломеханическая нагруженность дизелей в эксплуатации		6	2				2	4	3	1				3	4
4.3	Эксплуатационные характеристики судовых дизелей		6	2		12		3	17	3	1		4		12	17
	Подготовка к экзамену									3					18	18

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

№	Наименование источника	Год издания	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	0
2	Возницкий, И.В.;Топливная аппаратура судовых дизелей - конструкция, проверка состояния и регулировка;учеб.пособие по спец.2405;Возницкий, И.В.-СПб.,Файндер-Плюс; ;	2005	2
3	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания. Устройство и системы двигателя МАК 6М20 (6ЧН 20/30);метод.пособие для студ.мех.(180403), электромех.(180404), кораблестр.(180101) и судовод.(180402)спец.;Попов, М.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	1
4	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;учебник;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; ;	2010	44
5	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания.Устройство и системы двигателя МАК М20 (6ЧН 20/30);метод.пособие для студ.мех.(180403), электромех.(180404), кораблестр.(180101) и судовод.(180402)спец.;Попов, М.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2007	147
6	Аладышкин, В.Я.;Испытания судовых дизелей;учеб.пособие для студ.мех.спец.очн.и заочн.обучения и слуш.фак-та повышения квалификации ИТР;Аладышкин, В.Я.Горелкин, В.И.Самыкин, Г.А.-Н.Новгород,ГИИВТ; ;	1984	33
7	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания. Устройство и системы двигателя 6NVD 48 AU (6 ЧРН 32/48);метод.пособие для студ.спец.180403,180404,180101,180402;Попов, М.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	130
8	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания.Устройство и системы двигателя WARTSILA 6L20 (6ЧН 20/28);метод.пособие для студ.мех.(180403), электромех.(180404), кораблестр.(180101) и судовод.(180402)спец.;Попов, М.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	52
9	Попов, М.Н.;Особенности конструкции и диагностирование судовых дизелей фирмы CATERPILLAR с электронным управлением;метод.пособие для студ.мех.(180403), электромех.(180404), кораблестр.(180101) и судовод.(180402)спец.;Попов, М.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2008	58
10	Лебедев, О.Н.;Двигатели внутреннего сгорания речных судов;учебник;Калашников, С.А.Лебедев, О.Н.Сомов, В.А.-М.,Транспорт; ;	1990	287
11	Аладышкин, В.Я.;Судовые двигатели внутреннего сгорания. Анализ газов при испытаниях судовых дизелей и котлоагрегатов;метод.пособие для студ.спец.180403, 180404, 180101, 180402;Аладышкин, В.Я.Чичурин, А.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2013	146
12	Аладышкин, В.Я.;Лабораторный практикум по судовым двигателям внутреннего сгорания;метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.спец.180403;Аладышкин, В.Я.Попов, М.Н.Троицкий, А.В.Шанин, Ю.П.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2013	242
13	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; ;	2010	41
14	Аладышкин, В.Я.;Судовые двигатели внутреннего сгорания. Анализ газов при испытаниях судовых дизелей и котлоагрегатов;метод.пособие для студ.спец.180403, 180404, 180101, 180402;Аладышкин, В.Я.Чичурин, А.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2013	0
15	Аладышкин, В.Я.;Лабораторный практикум по судовым двигателям внутреннего сгорания;метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.спец.180403;Аладышкин, В.Я.Попов, М.Н.Троицкий, А.В.Шанин, Ю.П.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2013	0
16	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания. Устройство и системы двигателя 6NVD 48 AU (6 ЧРН 32/48);метод.пособие для студ.спец.180403,180404,180101,180402;Попов, М.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2006	0

17	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания.Устройство и системы двигателя МАК М20 (6ЧН 20/30);метод.пособие для студ.мех.(180403), электромех.(180404), кораблестр.(180101) и судовод.(180402)спец.;Попов, М.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2007	0
18	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания. Устройство и системы двигателя WARTSILA 6L20 (6ЧН 20/28);метод.пособие для студ.спец.26.05.06, 26.05.07, 26.03.02, 26.05.05;Попов, М.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2017	49
19	Попов, М.Н.;Судовые двигатели внутреннего сгорания. Устройство и системы двигателя WARTSILA 6L20 (6ЧН 20/28);метод.пособие для студ.спец.26.05.06, 26.05.07, 26.03.02, 26.05.05;Попов, М.Н.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	0
20	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	0
21	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00202189/ ;	2010	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

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))

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
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (16 ед.); Стол аудиторный (2 ед.); Действующий судовой двигатель 6L275PNII с системами (1 ед.); Действующий судовой двигатель 4Ч8,5/11 с системами (1 ед.); Действующий судовой двигатель 2Ч8,5/11 с системами (1 ед.); Макет судового двигателя 6VD26/20 (1 ед.) (4) Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663))	4,663
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

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/.

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
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		
1	ПК-32. ПК-34.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1 ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1	1 2 3 4	текущий контроль	Опрос	Опрос по вопросам	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-32. ПК-34.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1 ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1	1 2 3 4	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен по билетам	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательность ю; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию