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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

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

27 июня 2022 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.Д23 Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства**
Факультет	Судовождения
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**				8				**8**	
практические занятия																					
лабораторные занятия								24				**24**				8				**8**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен								36				**36**				9				**9**	
самостоятельная работа								24				**24**				83				**83**	
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

2022

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 Ю.В. Варечкин
(Ф.И.О.)

С.Г. Яковлев
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от 2 июня 2022 г.

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

2 июня 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д23	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 способыосуществлять 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.У.1 Умеет 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.В.1 Владеет способами 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
2	ПК-85.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-85.З.1 Знает способы выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-85.У.1 Умеет выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-85.В.1 Владее способами выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

3	ПК-86.Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-86.З.1 Знает способы читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-86.У.1 Умеет читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-86.В.1 Владеет способами читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем

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	Насосы, их технические показатели, работа насоса в судовой системе. Вентиляторы.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-85.З.1 ПК-85.У.1	8	2				1	3	4	0,5				2,5	3
2	Центробежные насосы.	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			1		2	3
3	Вихревые насосы	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			0,5		2,5	3
4	Поршневые насосы	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			1		2	3
5	Шестеренные насосы	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			0,5		2,5	3
6	Осевые насосы	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			0,5		2,5	3
7	Пластинчатые насосы	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			0,5		2,5	3
8	Винтовые насосы	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			0,5		2,5	3
9	Компрессоры.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-85.У.1 ПК-85.В.1	8	2				1	3	4	0,5				2,5	3
10	Объемные гидроприводы	ПК-86.З.1 ПК-86.У.1 ПК-86.В.1	8	2				1	3	4	1				2	3
11	Передачи (гидродинамические).	ПК-86.З.1 ПК-86.У.1 ПК-86.В.1	8	2				1	3	4	0,5				2,5	3
12	Рулевые машины (РМ), подруливающие устройства (ПУ), и винторулевые колонки, АЗИПОД.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-85.З.1 ПК-85.У.1	8	2				1	3	4	1				2	3
13	Рулевое устройство	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			1		2	3
14	Рулевой привод	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			0,5		2,5	3
15	Ручные рулевые машины с гидроприводом, электрические рулевые машины.	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			0,5		2,5	3
16	Электрогидравлические рулевые машины	ПК-32.В.1 ПК-85.В.1	8			2		1	3	4			1		2	3
17	Якорные швартовые механизмы, механизмы шлюпочных устройств.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-85.З.1 ПК-85.У.1	8	2				1	3	4	0,5				2,5	3
18	Грузоподъемные механизмы, механизмы люковых закрытий грузовых трюмов, грузовые аппарели.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-85.З.1 ПК-85.У.1	8	2				1	3	4	0,5				2,5	3
19	Общесудовые системы.	ПК-86.З.1 ПК-86.У.1	8	2				1	3	4	1				2	3
20	Трюмные системы, санитарные системы. Системы вентиляции, системы отопления.	ПК-86.В.1	8			2		1	3	4			0,5		2,5	3

21	Противопожарные системы. Характеристика огнетушащих сред. Системы тушения пожара: водяные, паротушение, водораспыления, пенотушения, углекислотного, объемного химического, инертными газами.	ПК-86.З.1 ПК-86.У.1 ПК-86.В.1	8	2				1	3	4	1				2	3
22	Специальные системы ледоколов и контейнеровозов: креновая и дифферентная. Специальные системы танкеров.	ПК-86.З.1 ПК-86.У.1	8	2				1	3	4	0,5				2,5	3
23	Конденсационные установки (КУ), деаэраторы (Д). Водоопреснительные (ВУ), испарительные установки (ИУ).	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-85.З.1 ПК-85.У.1	8	2				1	3	4	0,5				2,5	3
24	Теплообменные аппараты	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-85.З.1 ПК-85.У.1	8	2				1	3	4	0,5				2,5	3
25	Подготовка к экзамену									4					27	27

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 (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662) Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668))	662,663,668
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

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	Борисов, Н.Н.;Судовые устройства;учеб.пособие для студ.спец.180403;;Борисов, Н.Н.Пономарев, Н.А.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2008	ЭР	0
3	Яковлев, С.Г.;Расчет, проектирование и техническая эксплуатация судового вспомогательного энергетического оборудования;метод.рекомендации к выполн.курс.проекта для студ.спец.26.05.06;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
4	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2017	ПР	50
5	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.спец.260506;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2019	ПР	50
6	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0
7	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2019	ПР	50

8	Яковлев, С.Г.;Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства и их эксплуатация.Работа насоса в судовой системе;учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	ЭР	0
9	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;учебное пособие для вузов;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Санкт-Петербург,Лань; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	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	ПК-32.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 12 13 14 15 16 17 18 23 24	текущий контроль	Тест	Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

2	ПК-85.	ПК-85.З.1 ПК-85.У.1 ПК-85.В.1	1 2 3 4 5 7 8 9 12 13 14 15 16 17 18 23 24	текущий контроль	Тест	Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
3	ПК-86.	ПК-86.З.1 ПК-86.У.1	10 11 19 20 21 22	текущий контроль	Тест	Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

4	ПК-32. ПК-85. ПК-86.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1 ПК-85.З.1 ПК-85.У.1 ПК-85.В.1 ПК-86.З.1 ПК-86.У.1 ПК-86.В.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23	промежуточная аттестация	Экзамен	40 билетов по 2 вопроса. На подготовку отводится 60 минут	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 структурированно стью; 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