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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.Д23 Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства

Профиль	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок
Подразделение	Пермский филиал
	Отделение высшего образования
Специальность	26.05.05 Судовождение

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		4
Лекции	8,5 Часы	8,5
Лабораторные работы	9 Часы	9
СРС	88,5 Часы	88,5

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.В.23	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	3

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	СРС	Всего
1	Раздел 1 Насосы, их технические показатели, работа насоса в судовой системе. Вентиляторы.	1 Часы	1 Часы	8 Часы	10 Часы
1,1	Тема 1.1 Центробежные насосы.		1 Часы	2 Часы	3 Часы
1,2	Тема 1.2 Вихревые насосы		0,5 Часы	2,5 Часы	3 Часы
1,3	Тема 1.3 Поршневые насосы		1 Часы	2 Часы	3 Часы
1,4	Тема 1.4 Шестеренные насосы		0,5 Часы	2,5 Часы	3 Часы
1,5	Тема 1.5 Осевые насосы		0,5 Часы	2,5 Часы	3 Часы
1,6	Тема 1.6 Пластинчатые насосы		0,5 Часы	2,5 Часы	3 Часы
1,7	Тема 1.7 Винтовые насосы		0,5 Часы	2,5 Часы	3 Часы
2	Раздел 2 Компрессоры.	0,5 Часы		2,5 Часы	3 Часы
3	Раздел 3 Гидропередачи мощности				
3,1	Тема 3.1 Объемные гидроприводы	1 Часы		2 Часы	3 Часы
3,2	Тема 3.2 Гидродинамические передачи	0,5 Часы		2,5 Часы	3 Часы
4	Раздел 4 Рулевые машины (РМ), подруливающие устройства (ПУ), и винторулевые колонки, АЗИПОД.	1 Часы		2 Часы	3 Часы
4,1	Тема 4.1 Рулевое устройство		1 Часы	2 Часы	3 Часы
4,2	Тема 4.2 Рулевой привод		0,5 Часы	2,5 Часы	3 Часы
4,3	Тема 4.3 Ручные рулевые машины с гидроприводом, электрические рулевые машины.		0,5 Часы	2,5 Часы	3 Часы
4,4	Тема 4.4 Электрогидравлические рулевые машины		1 Часы	2 Часы	3 Часы
5	Раздел 5 Якорные швартовые механизмы, механизмы шлюпочных устройств.	0,5 Часы		2,5 Часы	3 Часы
6	Раздел 6 Грузоподъемные механизмы, механизмы люковых закрытий грузовых трюмов, грузовые аппарели.	0,5 Часы		2,5 Часы	3 Часы
7	Раздел 7 Общесудовые системы.	1 Часы		2 Часы	3 Часы
7,1	Тема 7.1 Трюмные системы, санитарные системы. Системы вентиляции, системы отопления.		0,5 Часы	2,5 Часы	3 Часы

7,2	Тема 7.2 Противопожарные системы. Характеристика огнетушащих сред. Системы тушения пожара: водяные, паротушение, водораспыления, пенотушения, углекислотного, объемного химического, инертными газами.	1 Часы		2 Часы	3 Часы
7,3	Тема 7.3 Специальные системы ледоколов и контейнеровозов: креновая и дифферентная. Специальные системы танкеров.	0,5 Часы		2,5 Часы	3 Часы
8	Раздел 8 Конденсационные установки (КУ), деаэраторы (Д). Водоопреснительные (ВУ), испарительные установки (ИУ).	0,5 Часы		2,5 Часы	3 Часы
9	Раздел 9 Теплообменные аппараты	0,5 Часы		2,5 Часы	3 Часы
10	Раздел 10 Подготовка к экзамену			27 Часы	27 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	
1	Раздел 1 Насосы, их технические показатели, работа насоса в судовой системе. Вентиляторы.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.3.1;)
1,1	Тема 1.1 Центробежные насосы.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
1,2	Тема 1.2 Вихревые насосы	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
1,3	Тема 1.3 Поршневые насосы	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
1,4	Тема 1.4 Шестеренные насосы	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
1,5	Тема 1.5 Осевые насосы	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
1,6	Тема 1.6 Пластинчатые насосы	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
1,7	Тема 1.7 Винтовые насосы	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
2	Раздел 2 Компрессоры.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.3.1;)
3	Раздел 3 Гидропередачи мощности		
3,1	Тема 3.1 Объемные гидроприводы	ПК-86.(ИДК: ПК-86.3.1;)	
3,2	Тема 3.2 Гидродинамические передачи	ПК-86.(ИДК: ПК-86.3.1;)	
4	Раздел 4 Рулевые машины (РМ), подруливающие устройства (ПУ), и винторулевые колонки, АЗИПОД.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.3.1;)
4,1	Тема 4.1 Рулевое устройство	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
4,2	Тема 4.2 Рулевой привод	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
4,3	Тема 4.3 Ручные рулевые машины с гидроприводом, электрические рулевые машины.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
4,4	Тема 4.4 Электрогидравлические рулевые машины	ПК-32.(ИДК: ПК-32.В.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.В.1;)
5	Раздел 5 Якорные швартовые механизмы, механизмы шлюпочных устройств.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.3.1;)
6	Раздел 6 Грузоподъемные механизмы, механизмы люковых закрытий грузовых трюмов, грузовые аппарели.	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.3.1;)
7	Раздел 7 Общесудовые системы.	ПК-86.(ИДК: ПК-86.3.1;)	
7,1	Тема 7.1 Трюмные системы, санитарные системы. Системы вентиляции, системы отопления.	ПК-86.(ИДК: ПК-86.В.1;)	
7,2	Тема 7.2 Противопожарные системы. Характеристика огнетушащих сред. Системы тушения пожара: водяные, паротушение, водораспыления, пенотушения, углекислотного, объемного химического, инертными газами.	ПК-86.(ИДК: ПК-86.3.1;)	
7,3	Тема 7.3 Специальные системы ледоколов и контейнеровозов: креновая и дифферентная. Специальные системы танкеров.	ПК-86.(ИДК: ПК-86.3.1;)	
8	Раздел 8 Конденсационные установки (КУ), деаэраторы (Д). Водоопреснительные (ВУ), испарительные установки (ИУ).	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.3.1;)
9	Раздел 9 Теплообменные аппараты	ПК-32.(ИДК: ПК-32.3.1;)	ПК-85.(ИДК: ПК-85.3.1;)
10	Раздел 10 Подготовка к экзамену		

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть

1	Способен руководить обеспечением безопасности членов экипажа судна и пассажиров, эксплуатационного состояния спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности	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	Способен предпринимать меры безопасности при вполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	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	Способен предпринимать меры безопасности при вполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	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

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 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

6.2 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))

6.3 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	2 018	Электронный ресурс	0

2	Шейпак, А.А.;Гидравлика и гидропневмопривод;учеб.пособие;Шейпак, А.А.-М.,МГИУ; <null> ;	2 005	Текст	1
3	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 017	Электронный ресурс	0
4	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.250506;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 019	Электронный ресурс	0
5	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,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 020	Электронный ресурс	0
6	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;учебное пособие для вузов;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/258458 (дата обращения: 05.10.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
7	Варечкин, Ю.В.;Испытания насосов;методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 023	Электронный ресурс	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/.

6.4 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/

6.5 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)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

7. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	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.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.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.З.1, ПК-86.У.1, ПК-86.В.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	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	Тест состоит из 30 вопросов. Время подготовки 30 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

5	ПК-32, ПК-85, ПК-86	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	Промежуточная аттестация	Экзамен		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 содержательностью; 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 содержательностью, 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