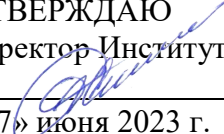


**ИНСТИТУТ МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА М.П. ДЕВЯТАЕВА - КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ТРАНСПОРТА"**

УТВЕРЖДАЮ
директор Института

Салахов И.Р.
«27» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы
Наименование дисциплины

Судовождение на морских и внутренних водных путях
Б.1.В.Д07 Энергетические установки и
электрооборудование судов

Факультет
Кафедра
Специальность
Специализация

электромеханических объектов водного транспорта
26.05.05 Судовождение
Судовождение на морских и внутренних водных путях

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*												Заочная форма обучения, часы*									Общая форма обучения, часы*
	№ семестра												№ курса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	7	Σ		
лекции				16								16		3						3		
практические занятия																						
лабораторные занятия				32								32		6						6		
контактная самостоятельная работа																						
экзамен																						
самостоятельная работа				24								24		63						63		
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)																		

г. Казань

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191 и на основе рабочей программы преподавателя ФГБОУ ВО «ВГУВТ» А.Г. Чичурина, утвержденной протоколом № 08 кафедры эксплуатации судовых энергетических установок головного вуза от 25.04.2023 г.

Разработчик(и) программы Гречко Н.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 09 от «26» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой



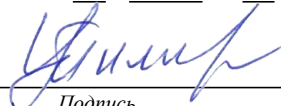
/Тимофеев В.Н.

Подпись

ФИО

«26» июня 2023 г.

Начальник отдела высшего образования



/Тимербулатова И.Р.

Подпись

ФИО

«26» июня 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д07	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
1	ПК-13.Способен обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения	ПК-13.3.1 знает системы дистанционного управления двигательной установкой	ПК-13.У.1 умеет обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой	ПК-13.В.1 владеет способностью обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения
2	ПК-31.Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами	ПК-31.3.1 знает порядок действий при авариях	ПК-31.У.1 умеет переходить с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами, а также исполнять процедуры безопасности при авариях	ПК-31.В.1 владеет способностью исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	А-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более	А-II/2-1. Судовождение на уровне управления	А-II/2-1.9. Действия при авариях, возникающих во время плавания

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	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.
	Введение в дисциплину			4	2					2	2					2	2	
1	Общие сведения о СЭУ	ПК-13.3.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-П/2-1.11.	4	2			2		3	7	2	0,5		1		5,5	7
1.1	Назначение, состав, классификация; конструктивные формы тепловых двигателей (поршневой, турбина, комбинированный)			4				1			1	2					1	1
1.2	Передача мощности к двигателям; перспективы развития СЭУ			4				1			1	2					1	1

2	Термодинамика и теплопередача - теоретические основы СЭУ	ПК-13.3.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-П/2-1.11.	4	2		2		4	8	2	0,5		1		6,5	8
2.1	Параметры рабочего тела; первый и второй законы термодинамики			4			1			1	2					1	1
2.2	Способы распространения теплоты; судовые теплообменные аппараты			4			1			1	2					1	1
3	Судовые ДВС	ПК-13.3.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-П/2-1.9. А-П/2-1.11.	4	Б.1.В.Д07 Энергетические установки и электрооборудование судов		2		3	7	2	0,5		1		5,5	7
3.1	Принципы устройства и работы; классификация; условные обозначения дизелей			4			1			1	2					1	1
3.2	Основные детали и механизмы. Топливо и смазка. Системы дизеля. Наддув			4			1			1	2					1	1

3.3	Автоматизация дизельной СЭУ. Системы управления. Контрольно-измерительные приборы.			4			1			1	2				1	1
3.4	Организация технической эксплуатации дизельной СЭУ. Обеспечение экологической безопасности.			4			1			1	2				1	1
4	Газотурбинные, паротурбинные и атомные СЭУ	ПК-13.3.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-П/2-1.9.	4	2		2		4	8	2	0,5		1	6,5	8
4.1	Газотурбинные установки: схемы; применение на судах.			4			1			1	2				1	1
4.2	Паротурбинные и атомные установки: схемы, применение на судах.			4			1			1	2				1	1
5	Котельные теплоходов установки	ПК-13.3.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-П/2-1.9. А-П/2-1.11.	4	2		2		4	8	2	0,5		1	6,5	8

5.1	Назначение, классификация котлов, технические показатели котлоагрегата. Автоматизация.			4			1			1	2				1	1
5.2	Основы технической эксплуатации паровых и водогрейных котлоагрегатов. Надзор РРР.			4			1			1	2				1	1
6	Холодильные установки	ПК-13.3.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-П/2-1.9. А-П/2-1.11.	4	2		2		3	7	2				7	7
6.1	Типы холодильных машин; схема и цикл парокомпрессионной машины			4			1			1	2				1	1
6.2	Хладагенты, изоляция охлаждаемых помещений. Системы кондиционирования воздуха. Основы эксплуатации холодильных установок; техника безопасности.			4			1			1	2				1	1

7	Электрооборудование судов	ПК-13.3.1 ПК-13.У.1 ПК-13.В.1 ПК-31.3.1 ПК-31.У.1 ПК-31.В.1	А-П/2-1.9. А-П/2-1.11.	4	2		2		3	7	2	0,5		1		5,5	7
7.1	Назначение и состав судовой электроэнергетической установки; свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, коммутационные аппараты.			4			1			1	2					1	1
7.2	Электроприводы рулевых, подруливающих, якорно-швартовых и грузовых устройств			4			1			1	2					1	1
7.3	Электроприводы насосов, компрессоров и вентиляторов; судовые электронагревательные приборы; освещение; электрические сети			4			1			1	2					1	1

7.4	Судовые генераторы, преобразователи и аккумуляторы, распределительные устройства. Гребные электрические установки. Электробезопасность.		4			1			1	2				1	1
-----	---	--	---	--	--	---	--	--	---	---	--	--	--	---	---

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	<p>Стол канцелярский с двумя ящиками – 1 шт. (инв. № ВА010111631940) (ауд.132), Интерактивная доска – 1 шт. (инв. № ВА01011163879) (ауд.132), Проектор – 1 шт. (инв. № ВА01011163492) (ауд.132), Универсальный потолочный комплект – 1 шт. (ВА01011163656) (ауд.132), Доска для мела 2-сторонняя, передвижная, зеленая – 1 шт. (ВА010111632010) (ауд.132), Доска для мела 2-сторонняя, передвижная, зеленая – 1 шт. (ВА010111632012) (ауд.132), Стул на металлическом каркасе (серый) – 28 шт. (инв. № ВА010111631255 – ВА010111631282) (ауд.132), Кресло преподавателя – 1 шт. (инв. № ВА010111631869) (ауд.132), Шкаф для одежды – 1 шт. (инв. № ВА01011163969), Шкаф с полками открытый (стеллаж) – 1 шт. (инв. № ВА010111631432) (ауд.132), Стол канцелярский с двумя ящиками – 1 шт. (инв. № ВА010111631927 – ВА010111631939) (ауд.137), Интерактивная доска – 1 шт. (инв. № ВА01011163878) (ауд.137), Проектор – 1 шт. (инв. № ВА01011163493) (ауд.137), Кронштейн для проектора – 1 шт. (инв. № ВА01011163508) (ауд.137), Кресло преподавателя – 1 шт. (инв. № ВА010111631868), (ауд.137), Шкаф с полками открытый (стеллаж) – 2 шт. (инв. № ВА010111631430 – ВА010111631431) (ауд.137), Стенд лабораторный «Модель судовой электростанции постоянного тока 0,37 кВт» (1 ед.); Стенд лабораторный «Модель судовой электростанции переменного тока 0,37 кВт» (1 ед.); Учебный лабораторный стенд НТЦ-06.23.1 «Электрические машины с МПСУ» (1 ед.); осциллографы цифровые (2 ед.); вольтметры универсальные цифровые (2 ед.)</p>	132 137

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	MICROSOFT Windows 10 Pro (Договор от 14.08.2019 № 03111000293190000340001)
2	Microsoft Office 2016 Professional (Договор от 14.08.2019 № 03111000293190000340001)
3	Mathcad Education(комплект на 10 мест) (Договор от 14.08.2019 № 03111000293190000340001)
4	Компас 3D v 18(комплект на 10 мест) (Договор от 14.08.2019 № 03111000293190000340001)

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурсы	Кол-во
1	Равин А.А. Автоматизация судовых энергетических установок: учеб. пособие для вузов /А.А. Равин. -СПб.: Лань, 2022. -196 с.	2022	ПР	10
2	Дейнего Ю.Г. Эксплуатация энергетических установок, механизмов и систем.Практические советы и рекомендации./ Ю.Г. Дейнего. - 2-е изд., стер. - М.: МОРКНИГА, 2018. - 340 с., ил.	2018	ПР	2
3	Гаврилов В.В. Рабочие процессы и динамика судовых двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие + CD: учебное пособие /В.В. Гаврилов. - СПб.: ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2017. - 224 с.	2017	ПР	15
4	Пономарев, Н.А.;Энергетические установки и электрооборудование судов: техническая термодинамика и теплопередача;;Пономарев, Н.А.Шураев, О.П.- Н.Новгород,;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	0
5	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы СЭУ;учеб.пособие для студ.5 и 6 курсов очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.Чичурин, А.Г.-Н.Новгород,;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	ЭР	0
6	Цветков, В.С.;Эксплуатация СДУ. Особенности эксплуатации ГД при различных условиях плавания;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Цветков, В.С.-Н.Новгород,;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2006	ЭР	0
7	Толшин В.И., Сизых В.А. Автоматизация судовых энергетических установок: Учебник. / В. И. Толшин, В. А. Сизых. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ТРАНСЛИТ, 2006. -352 с.	2006	ПР	3
8	Журенко М.А. Технические средства автоматизации судовых энергетических установок : Учебник для вузов. / М. А. Журенко, Н. В. Таранчук. - М. : Транспорт, 1990. - 319	1990	ПР	6
9	Сизых В.А. Судовые энергетические установки: учебник для средних ПТУ / В.А. Сизых. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1990. - 304 с.	1990	ПР	3
10	Кулибанов Ю.М., Малый П.А., Сахаров В.В. Экономичные режимы работы судовых энергетических установок /Ю.М. Кулибанов, П.А. Малый, В.В. Сахаров. - М.: Транспорт, 1987. - 208 с.	1987	ПР	1
11	Лебедев О.Н., Калашников С.А. Судовые энергетические установки и их эксплуатация. Учеб. для вузов водн . трансп. / О.Н Лебедев, С. А. Калашников. - М. : Транспорт, 1987. - 336 с.	1987	ПР	6
12	Сизых В.А. Судовые энергетические установки: учебник для средних ПТУ / В.А. Сизых. - М.: Транспорт, 1984. - 262 с.	1984	ПР	4
13	Энергетические установки речных судов Учебник для вузов вод. трансп. /Н.А. Пономарев, В.Н. Русин, В.Д. Башкиров, В.И. Волков]. - М.: Транспорт, 1978. - 408 с.	1978	ПР	1

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 по законодательству Российской Федерации и Республики Татарстан – Режим доступа: https://www.garant.ru/ (контракт №03111000293220001110001 от «16» декабря 2022 г. - годовой)
2	Информационно-консультативный доступ "Госфинансы" - Режим доступа: https://www.gosfinansy.ru/ (Контракт №ЭА-4/2023 от 27 марта 2023 года - 9 месяцев)

5. Оценочные и методические материалы

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

№ п/ п	Код контрол и- руемой компете н- ции	Индикат ор достиже- ния компе- тенций	Сфера компетентно сти (МК ПДНВ)	Контро ли- руемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процеду ра оцениван ия	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
								2	3	4	5
					Вид контроля	Форма контро ля		не зачтено	зачтено		
1	ПК-13. ПК-31.	ПК- 13.3.1 ПК- 13.У.1 ПК- 13.В.1 ПК- 31.3.1 ПК- 31.У.1 ПК- 31.В.1	А-П/2-1.9. А-П/2-1.11.	1 2 3 4 5 6 7	текущий контроль	Опрос	Устный опрос по вопросам	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументирован ные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательн ости изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументирован ные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовател ьное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументирован ные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественны е ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументирован ные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

2	ПК-13. ПК-31.	ПК-13.3.1 ПК-13.Y.1 ПК-13.B.1 ПК-31.3.1 ПК-31.Y.1 ПК-31.B.1	A-II/2-1.9. A-II/2-1.11.	1 2 3 4 5 6 7	промежуточная аттестация	Зачет	Зачет по вопросам	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки	Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности
---	------------------	--	-----------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-------	----------------------	---	--