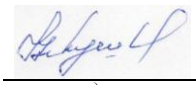
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"
Самарский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе  / Чекушкина Н.И. /
подпись *(Ф.И.О.)*

" 31 " августа 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование **Техническая термодинамика и теплопередача**

Основная образовательная программа Эксплуатация судовых энергетических установок

Специальность (направление подготовки) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения												Заочная форма обучения							Общая трудо-емкость дисцип-лины, з.е.т.
	№ семестров												№ курсов							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ	
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары				45	32							**77**	10	12					**22**	
Лабораторные занятия																				
Курсовая работа/проект																				
Итого ауд. работа				**45**	**32**							**77**	**10**	**12**					**22**	
Сам. работа				23	14							**37**	46	46					**92**	
Всего				**68**	**46**							**114**	**56**	**58**					**114**	**3,2**

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестров											№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен					эк.								эк.				
Зачет																	
Дифференцированный зачет																	
Курсовая работа /проект																	
Другая форма				X								X					

г. Самара
20 20

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

ФГОС 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 443 от 07.05.2014г.)

Автор(ы) рабочей программы преподаватель / Казачков С.В. /
должность

Рабочая программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии
Эксплуатации судовых энергетических установок
протокол № 1 от " 31 " августа 20 20 г.

Председатель предметной цикловой комиссии / Цыпкин А.А. /
подпись *(Ф.И.О.)*
" 31 " августа 20 20 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ междисциплинарного цикла/ профессионального модуля	Наименование цикла/ междисциплинарного цикла/ профессионального модуля	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного цикла/ профессионального модуля, ЗЕТ
ОП.07	Профессиональный цикл	3,1

Дисциплина (междисциплинарный цикл/ профессиональный модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

1	Математика
2	Механика

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (междисциплинарному циклу/ профессиональному модулю), соотнесенных с планируемыми результатми осовения ООП (ППССЗ)

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

1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
3	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
4	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
5	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
6	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
7	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
8	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
9	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
10	ОК 10. Владеть письменной и устной комуникацией на государственном и иностранном языке

11	ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
12	ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.
13	ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.
14	ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.
15	ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
16	ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения
17	ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения
18	ПК 3.3 Анализировать процес и результаты деятельности структурного подразделения

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

3.1 Студент должен знать:

1	Общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные понятия теории теплообмена, законы термодинамики, характеристики топлив
3.2. Студент должен уметь:*	
1	Выполнять термодинамический расчёт теплоэнергетических устройств и двигателей

4. Распределение разделов дисциплины/междисциплинарного курса дисциплин/профессионального модуля по курсам (семестрам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курса	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ курса	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ курса	кол. час.	
			с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
	Раздел I. Законы газов и жидкостей. Основные параметры состояния																															
1.1	Общие законы статики жидкостей и газов. Законы идеальных газов.	5.1,6.1	4	2			**4**	8							**4**	**3**	13					1	2							1	7	9
1.2	Теплоемкость газов	5.1,6.1					**4**	**6**								**3**	9					**21**	**1**							**1**	**6**	7
	Раздел 2. Законы термодинамики																															
2.1	Закон сохранения энергии	5.1,6.1					**4**	**4**	**4**	**2**					**4**	**4**	10					**1**	**1**							**1**	**7**	8
2.2	Термодинамические процессы газов	5.1,6.1					**4**	**6**							**4**	**3**	9					**1**	**2**							**1**	**6**	8
2.3	Сущность второго начала термодинамики	5.1,6.1					**4**	**4**							**4**	**4**	8					**1**	**1**							**1**	**7**	8
	Раздел 3. Циклы тепловых двигателей и процессы компрессорных машин																															
3.1	Цикл Карно теплового двигателя.	5.1,6.1	**4**	**2**			**4**	**5**							**4**	**3**	10					**1**	**2**							**1**	**7**	9
3.2	Энтропия	5.1,6.1					**4**	**6**							**4**	**3**	9					**1**	**1**							**1**	**6**	7
3.3	Процессы компрессорных машин	5.1,6.1					**5**	**1**			**5**	**2**			**5**	**2**	5					**2**	**1**							**2**	**4**	5
3.4	Термодинамические циклы ДВС и газовых турбин. Термодинамический расчет двигателей (термодинамический расчет двигателей проводится в курсовой работе в рамках профессионального модуля ПМ-1).	5.1,6.1					**5**	**4**			**5**	**6**					10					**2**	**4**							**2**	**4**	8
3.5	Характеристики топлив	5.1,6.1					**5**	**2**			**5**	**2**			**5**	**2**	6					**2**	**1**							**2**	**4**	5
	Раздел 4. Водяные пары																															
4.1	Общие свойства жидкостей и паров, таблицы и диаграммы	5.1,6.1					**5**	**1**			**5**	**2**			**5**	**2**	5					**2**	**1**							**2**	**5**	6
4.2	Термодинамические процессы водяных паров	5.1,6.1					**5**	**1**			**5**				**5**	**2**	3		**21**			**2**	**1**							**2**	**5**	27
4.3	Истечение газов и паров	5.1,6.1					**5**	**1**			**5**	**2**			**5**	**1**	4					**2**	**1**							**2**	**6**	7
4.4	Термодинамические циклы пароэнергетических установок	5.1,6.1					**5**	**1**			**5**	**2**			**5**	**1**	4					**2**	**1**							**2**	**6**	7
	Раздел 5. Основные понятия теплообмена																															
5.1	Теплопроводность, конвекционный теплообмен, теплообмен излучением	5.1,6.1					**5**	**1**			**5**				**5**	**2**	3		**21**			**2**	**1**							**2**	**6**	28
5.2	Теплопередача. Теплообменные аппараты. Термодинамический расчет теплоэнергетических устройств.	5.1,6.1					**5**	**1**			**5**	**1**			**5**	**2**	4					**2**	**1**							**2**	**6**	7
Σ				**4**				**52**				**17**				**37**	**114**						**22**								**92**	**156**

Карта обеспеченности дисциплины литературой

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
5. Основная литература **			
5.1	Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100922	2018	ЭР
5.2	Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/442180	2019	ЭР
5.3	Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/442183	2019	ЭР
6. Дополнительная литература**			
№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
6.1	Теплотехника. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/442184	2019	ЭР

6.2	Прошкин, С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Нименский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 467 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04774-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438839	2019	ЭР
6.3	Епифанов, В. С. Теплофизические основы судовой энергетики. Раздел 1 «Теплотехника» [Электронный ресурс] : практикум / В. С. Епифанов, А. М. Степанов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46859.html	2015	ЭР

7. Источники права (нормативно-правовая литература)***

№	Наименование источника *	Год	Количество
7.1.	Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 N 443 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32958). - Режим доступа: http://www.vsawt.ru/newsite/sveden/eduStandarts/26.02.05%20%D0%AD%D0%A1%D0%AD%D0%A3%20%E2%84%96443.pdf	Статус 2016	ЭР

8. Российские журналы

№	Наименование источника *	Периодичность выхода в год
8.1	Водный транспорт	4
8.2	Marine Engineering Log	12
8.3	МОРСКОЙ ФЛОТ	6
8.4	РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ (XXI ВЕК)	4
8.5	Морской вестник	4

9. Информационное обеспечение дисциплины *

№	Наименование
1	Справочная система Гарант www.garant.ru
2	Справочная система КонсультантПлюс www.consultant.ru
3	Материал для мультимедийного проектора

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины**

№	Наименование
1	Библиотека: читальный зал
2	Мультимедийная аудитория
3	Кабинет технической термодинамики и теплопередачи

11. Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся

№	Наименование
1	подготовка к семинарам и практическим занятиям (лабораторным работам) (включая публичные выступления, деловые игры, круглые столы, текущий контроль и т.д.) и выполнение домашних заданий.
2	подготовка творческих работ (докладов, рефератов, эссе, контрольных работ и групповых проектов);
3	конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины/ практики; самостоятельный поиск информации в Интернете.
…	

12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2020-2021 учебный год - нет

Председатель предметной цикловой комиссии /Цыпкин А.А./

подпись (Ф.И.О.)

"__31__"_августа_2020 г.