

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФИО: Марков Владимир Петрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Директор филиала

высшего образования

Дата подписания: 21.10.2021 18:44:33

"Волжский государственный университет водного транспорта"

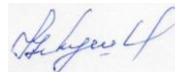
Уникальный программный ключ:

Самарский филиал

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d491404286377e

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе



/ Чекушкина Н.И. /

подпись

(Ф.И.О.)

" 31 " августа 20 21 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Техническая термодинамика и теплопередача

Наименование

\_\_\_\_\_

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 трудоемкость дисциплины, 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	16							39	48	46					94	
Всего				68	48							116	58	58					116	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 21

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 \_\_\_\_\_ / Светлова Н.А. /  
*должность*

" 30 " \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 20 21 г.

Рабочая программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии  
протокол № \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ от " 30 " \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 20 21 г.

Председатель предметной цикловой комиссии \_\_\_\_\_ / Цыпкин А.А. /  
*подпись* (Ф.И.О.)

" 30 " \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 20 21 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
<b>ОП.07</b>	Профессиональный цикл/общепрофессиональ ная дисциплина	3,2

**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 результатами освоения 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 коммуникацией 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 термо динамический 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.	№ курс-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ курс-са	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ курс-са	кол. час.
	<b>Раздел 1. Законы газов и жидкостей. Основные параметры состояния</b>																															
1.1	Общие законы статики жидкостей и газов. Законы идеальных газов.	5.1.6.1	4	2			4	8							4	3	13													1	7	9
1.2	Теплоемкость газов	5.1.6.1					4	6							4	3	9													1	6	7
	<b>Раздел 2. Законы термодинамики</b>																															
2.1	Закон сохранения энергии	5.1.6.1					4	4	4	2					4	4	10												1	7	8	
2.2	Термодинамические процессы газов	5.1.6.1					4	6							4	3	9												1	6	8	
2.3	Сущность второго начала термодинамики	5.1.6.1					4	4							4	4	8												1	7	8	
	<b>Раздел 3. Циклы тепловых двигателей и процессы компрессорных машин</b>																															
3.1	Цикл Карно теплового двигателя.	5.1.6.1	4	2			4	5							4	3	10												1	7	9	
3.2	Энтропия	5.1.6.1					4	6							4	3	9												1	6	7	
3.3	Процессы компрессорных машин	5.1.6.1					5	1			5	2			5	2	5												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	8	
3.5	Характеристики топлив	5.1.6.1					5	2			5	2			5	2	6												2	4	5	
	<b>Раздел 4. Водяные пары</b>																															
4.1	Общие свойства жидкостей и паров, таблицы и диаграммы	5.1.6.1					5	1			5	2			5	2	5												2	5	6	
4.2	Термодинамические процессы водяных паров	5.1.6.1					5	1			5	2			5	2	5												2	5	6	
4.3	Истечение газов и паров	5.1.6.1					5	1			5	2			5	1	4												2	6	7	
4.4	Термодинамические циклы парозенергетических установок	5.1.6.1					5	1			5	2			5	1	4												2	6	7	
	<b>Раздел 5. Основные понятия теплообмена</b>																															
5.1	Теплопроводность, конвекционный теплообмен, теплообмен излучением	5.1.6.1					5	1			5	2			5	2	5												2	6	7	
5.2	Теплопередача. Теплообменные аппараты. Термодинамический расчет теплоэнергетических устройств.	5.1.6.1					5	1			5	1			5	2	4												2	6	7	
Σ				4				52				21				37	116												22		94	116

## Карта обеспеченности дисциплины литературой

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
<b>5. Основная литература **</b>			
5.1	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, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/474488">https://urait.ru/bcode/474488</a>	2021	ЭР
5.2	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, 2021. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/474492">https://urait.ru/bcode/474492</a>	2021	ЭР
<b>6. Дополнительная литература**</b>			
№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
6.1	Епифанов, В. С. Теплофизические основы судовой энергетики. Раздел 1 «Теплотехника» : практикум / В. С. Епифанов, А. М. Степанов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 42 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/46859.html">https://www.iprbookshop.ru/46859.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	2015	ЭР
6.2	Епифанов, В. С. Термодинамика : практикум / В. С. Епифанов, А. М. Степанов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 86 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/47960.html">https://www.iprbookshop.ru/47960.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	2015	ЭР
<b>7. Источники права (нормативно-правовая литература)***</b>			
№	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). — Текст : электронный // КонсультантПлюс [сайт]. — URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	2014	ЭР

8. Российские журналы		
№	Наименование источника *	Периодичность выхода в год
8.1	МОРСКОЙ ФЛОТ	6
8.2	РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ (XXI ВЕК)	4

## 9. Информационное обеспечение дисциплины \*

№	Наименование
1	Справочная система Гарант <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>
2	Справочная система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
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 2021-2022 учебный год

Изменений и дополнений на 2021 - 2022 учебный год нет

Председатель предметной цикловой  
комиссии



/Цыпкин А.А./

подпись

(Ф.И.О.)

"\_30\_" августа\_2021 г.