

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: 23.10.2022 21:38:54

"Волжский государственный университет водного транспорта"

Уникальный программный ключ:

Самарский филиал

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d491404286377e

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

/ Чекушкина Н.И. /

подпись

(Ф.И.О.)

" 30 "

июня

20 22 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 трудо- емкость дисциплины, з.е.т. | |
|--|----------------------|---|---|----|----|---|---|---|---|----|----|------------------------|----|----|---|---|---|---|-----|
| | № семестров | | | | | | | | | | | № курсов | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Σ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |
| Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары | | | | 28 | 32 | | | | | | | 60 | 10 | 12 | | | | | 22 |
| Лабораторные занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовая работа/проект | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого ауд. работа | | | | 28 | 32 | | | | | | | 60 | 10 | 12 | | | | | 22 |
| Сам. работа | | | | | | | | | | | | | 48 | 46 | | | | | 94 |
| Всего | | | | 28 | 32 | | | | | | | 60 | 58 | 58 | | | | | 116 |

1,7

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 22

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

Приказ Минпросвещения России от 26.11.2020 N 674 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 N 62346)


Автор(ы) рабочей программы _____ преподаватель _____ / Светлова Н.А. /
должность



" 28 " _____ июня _____ 20 22 г.

Рабочая программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии
протокол № _____ 6 _____ от " 28 " _____ июня _____ 20 22 г.

Председатель предметной цикловой комиссии _____ / Цыпкин А.А. /
подпись (Ф.И.О.)



" 28 " _____ июня _____ 20 22 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

| | | |
|--|--|--|
| ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА | Наименование цикла/ междисциплинарного цикла/ профессионального модуля | Трудоемкость цикла/ междисциплинарного цикла/ профессионального модуля, ЗЕТ |
| ОП.07 | 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 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| 2 | ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| 3 | ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

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. |
| | Раздел 1. Законы газов и жидкостей. Основные параметры состояния | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общие законы статики жидкостей и газов. Законы идеальных газов. | 5.1.6.1 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 7 | 9 |
| | Теплоемкость газов | 5.1.6.1 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 6 | 7 |
| | Раздел 2. Законы термодинамики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Закон сохранения энергии | 5.1.6.1 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 7 | 8 |
| | Термодинамические процессы газов | 5.1.6.1 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 6 | 8 |
| | Сущность второго начала термодинамики | 5.1.6.1 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 7 | 8 |
| | Раздел 3. Циклы тепловых двигателей и процессы компрессорных машин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Цикл Карно теплового двигателя. | 5.1.6.1 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 7 | 9 |
| | Энтропия | 5.1.6.1 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 6 | 7 |
| | Процессы компрессорных машин | 5.1.6.1 | 5 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | 5 |
| | 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 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | 8 |
| | Характеристики топлив | 5.1.6.1 | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | 5 |
| | Раздел 4. Водяные пары | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общие свойства жидкостей и паров, таблицы и диаграммы | 5.1.6.1 | 5 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 5 | 6 |
| | Термодинамические процессы водяных паров | 5.1.6.1 | 5 | 4 | | | 5 | 2 | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 5 | 6 |
| | Истечение газов и паров | 5.1.6.1 | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 6 | 7 |
| | Термодинамические циклы парозенергетических установок | 5.1.6.1 | 5 | 2 | | | 5 | 2 | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 6 | 7 |
| | Раздел 5. Основные понятия теплообмена | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Теплопроводность, конвекционный теплообмен, теплообмен излучением | 5.1.6.1 | 5 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 6 | 7 |
| | Теплопередача. Теплообменные аппараты. Термодинамический расчет теплоэнергетических устройств. | 5.1.6.1 | 5 | 6 | | | 5 | 2 | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 6 | 7 |
| Σ | | | | 50 | | | | 10 | | | | | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | 94 | 116 | | |

Карта обеспеченности дисциплины литературой

| № | Наименование источника * | Год издания | Количество экземпляров |
|---|---|-------------|------------------------|
| 5. Основная литература ** | | | |
| 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: https://urait.ru/bcode/474488 | 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: https://urait.ru/bcode/474492 | 2021 | ЭР |
| 6. Дополнительная литература** | | | |
| № | 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: https://www.iprbookshop.ru/46859.html . — 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: https://www.iprbookshop.ru/47960.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 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). — Текст : электронный // КонсультантПлюс [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru | 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 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 2022-2023 учебный год

Изменений и дополнений на 2022 - 2023 учебный год нет

Председатель предметной цикловой комиссии



/Цыпкин А.А./

подпись

(Ф.И.О.)

"_28_" июня_2022 г.