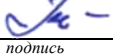


**Уфимский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе  / Мусина Г.И. /
подпись (Ф.И.О.)
" 30 " сентября 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.07 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 | Σ | | | |
| Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары | | | | 28 | 52 | | | | | | | 80 | | | 26 | | | | 26 | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Промежут. ат. | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | 18 | | | |
| Итого ауд. работа | | | | 28 | 52 | | | | | | | 80 | | | 44 | | | | 44 | | | |
| Сам. работа | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | | |
| Всего | | | | 28 | 52 | | | | | | | 80 | | | 80 | | | | 80 | 2,2 | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовая работа /проект | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Другая форма | | | | X | | | | | | | | X | | | | | |

г. Уфа
20 21

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

ФГОС 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством просвещения Российской Федерации № 674 от 26.11.2020г.)

Автор(ы) рабочей программы

преподаватель

Галлямова Р.Х.

Рабочая программа утверждена Методическим Советом

Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»,

протокол № 1 от " 30 " сентября 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 |
|---|--|---|
| ОП.07 | Профессиональный цикл | 2,2 |

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.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| 2 | ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| 3 | ОК 3. Планировать, реализовывать свое профессиональное и личностное развитие |
| 4 | ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| 5 | ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| 6 | ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты |
| 7 | 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 топлива |
|---|--|

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) | Очная форма обучения | | | | | | | | | | | | Общее кол-во часов (очн) | Заочная форма обучения | | | | | | | | | | | | Общее кол-во часов (заочн) | | | | |
|----------|--|----------------------|---|-------|---|-------------------------|----|---------|---|-------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------------|------------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------|-----------------|-------------------------|-----------|--------------|-----------------|-------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------|-----------|--|
| | | Лекции | | Уроки | | Практические занятия | | Семинар | | Лабораторные занятия | | Курс. проект (работа) | | | Сам. раб. | | Лекции | | Уроки | | Практические занятия | | Семинар | | Лабораторные занятия | | | Курс. проект (работа) | | Сам. раб. | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | № кур- са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур- са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур- са | кол. час. | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Раздел I. Законы газов и жидкостей. Основные параметры состояния | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Общие законы статики жидкостей и газов. Законы идеальных газов. | | | | | 4 | 8 | | | | | | | | | 8 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 4 | |
| 1.2 | Теплоемкость газов | | | | | 4 | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | 2 | 3 | |
| | Раздел 2. Законы термодинамики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 2 | | | |
| 2.1 | Закон сохранения энергии | | | | | 4 | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | 2 | 3 | |
| 2.2 | Термодинамические процессы газов | | | | | 4 | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 4 | |
| 2.3 | Сущность второго начала термодинамики | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | 2 | 3 | |
| | Раздел 3. Циклы тепловых двигателей и процессы компрессорных машин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 2 | | | |
| 3.1 | Цикл Карно теплового двигателя. | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 9 | |
| 3.2 | Энтропия | | | | | 4 | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | 2 | 7 | |
| 3.3 | Процессы компрессорных машин | | | | | 4 | 8 | | | | | | | | | 8 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | 2 | 3 | |
| 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 | 10 | | | | | | | | | 12 | | | | 2 | 4 | | | | | | | 2 | 2 | 12 | |
| 3.5 | Характеристики топлив | | | | | 5 | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | 2 | 3 | |
| | Раздел 4. Водяные пары | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Общие свойства жидкостей и паров, таблицы и диаграммы | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | 4 | 5 | |
| 4.2 | Термодинамические процессы водяных паров | | | | | 5 | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | 4 | 6 | |
| 4.3 | Истечение газов и паров | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 4 | |
| 4.4 | Термодинамические циклы парозенергетических установок | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 4 | |
| | Раздел 5. Основные понятия теплообмена | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Теплопроводность, конвекционный теплообмен, теплообмен излучением | | | | | 5 | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | 2 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 4 | |
| 5.2 | Теплопередача. Теплообменные аппараты. Термодинамический расчет теплоэнергетических устройств. | | | | | 5 | 4 | | | | | | | | | 4 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 2 | 2 | 3 | |
| Σ | | | | | | 80 | | | | | | | | | | | | | | 26 | | | | | | | | 36 | | | |

Карта обеспеченности дисциплины литературой

| Наименование источника | Год издания | Количество экземпляров |
|--|-------------|------------------------|
| 1 Основная литература | | |
| 1.Кудинов В.А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для ву- зов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 454 с. | 2020 | 20 |
| 1.2 Теплотехника. Практикум : учебное пособие для СПО / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 395 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/ | 2018 | ЭР |
| 2 Дополнительная литература | | |
| 2.Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 454 с. — (Профессиональное образование). ISBN 978-5-524-12106-4 | 2020 | ЭР |
| Теплотехника. Практикум : учебное пособие для СПО / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С.Пряхина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 395 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: https://biblio-online.ru/ | 2020 | ЭР |
| 3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА) | | |
| 3.1 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). [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru | 2014 | ЭР |
| 4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ | | |
| 4.1 Речной транспорт (4 экз в год) | | |
| 4.2 Морской Вестник (4 экз в год) | | |
| 4.3 Морской сборник(12 экз в год) | | |

9. Информационное обеспечения дисциплины

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | Электронные ресурсы "Теоретические основы теплотехники", форма доступа: http://03-ts.ru |
| 2 | Натурные образцы теплообменных аппаратов, газовой турбины, компрессора, двигателя внутреннего сгорания. |

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | Кабинет Технической термодинамики и теплопередачи |
| 2 | лабораторное оборудование: прибор для демонст. длины световой волны, набор из линз и стекла, штативы, измерительные приборы , компьютер, видеопроектор, интерактивное устройство, Интерактивный учебник по физике, учебная доска, ученические столы и стулья, преподавательский стол, наглядные пособия: стенды, презентации. |

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

| № | Наименование |
|---|--|
| 1 | Н.А.Люсов "Теплотехника" Методические указания к решению задач для студентов специальности 180403 "Эксплуатация судовых энергетических установок" г. Н. Новгород, изд-во ФГОУ ВПО "ВГАВТ", 2006. - 63 с. |

**12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на
20 -20 учебный год**

Внесены коррективы: в карту обеспеченности литературой в соответствии со справкой НТБ по книгообеспеченности; в количество часов в соответствии с изменениями в РУП.

Председатель цикловой методической
комиссии

подпись (Ф.И.О.)
" " 2019_г.