**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**УТВЕРЖДАЮ**



/ Яковлев С.Г.

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Наименование дисциплины: **Б.1.В.Д08 Эксплуатация судовых турбинных установок**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок

Направление подготовки/ специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Профиль/специализация: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

| Вид занятий | **Очная форма обучения, часы*** | | | | | | | | | | | | **Заочная форма обучения*, часы**** | | | | | | | **Общая трудо-емкость, з.е.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № семестра | | | | | | | | | | | | № курса | | | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **Σ** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **Σ** | |
| лекции | | | | | | | | | | | 18 | **18** | | | | | | 15 | **15** | |
| практические занятия | | | | | | | | | | | 18 | **18** | | | | | | 15 | **15** | |
| лабораторные работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| контактная самостоятельная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| самостоятельная работа | | | | | | | | | | | 36 | **36** | | | | | | 42 | **42** | |
| Всего | | | | | | | | | | | 72 | **72** | | | | | | 72 | **72** | **2** |

* - здесь и далее указываются академические часы

** - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

**Распределение форм контроля по семестрам (курсам)**

| Форма контроля | **Очная форма обучения** | | | | | | | | | | | **Заочная форма обучения*, часы**** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № семестра | | | | | | | | | | | № курса | | | | | |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| зачет с оценкой | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| зачет | | | | | | | | | | | зач | | | | | | зач |
| курсовая работа/проект | | | | | | | | | | | | | | | | | |

г. Нижний Новгород

2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Автор(ы) программы Ю.В. Варечкин

*(Ф.И.О.)*

М.Ю. Храмов

*(Ф.И.О.)*

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 7 от 19 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой / Матвеев Ю.И. /

*Подписано в АСУ "Учебный процесс"*

*(Ф.И.О.)*

19 апреля 2021 г.

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины | Наименование блока | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|---|---|---|
| Б.1.В.Д08 | Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений) | 2 |

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

| № | Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|---|
| 1 | Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления (ПК-5.) | Знает принципы безопасных процедур эксплуатации механизмов двигательной установки и систем управления ею (ПК-5.1.) |
| | | Умеет идентифицировать ситуации, требующие применения аварийной процедуры эксплуатации двигательной установки (ПК-5.2.) |
| | | Знает правила безопасной эксплуатации двигательной установки и систем ее управления (ПК-5.3.) |
| | | Знает правила и обладает навыками эксплуатации двигательной установки в аварийных ситуациях (ПК-5.4.) |
| | | Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации вспомогательных первичных двигателей и связанных с ними систем (ПК-6.3.) |

| | | |
|---|---|---|
| | | Способен идентифицировать неисправности в системах управления и механизмах, включая: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции (ПК-6.5.) |
| | | Знает правила и способен принимать меры для предотвращения причинения повреждений системам управления и механизмам, включая: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции (ПК-6.6.) |

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

| № п/п | Содержание. 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 | | Пр. зан. | | Лаб. зан. | | Контакт. сам. раб. | | Сам. раб. | | | Лекции | | Пр. зан. | | Лаб. зан. | | Контакт. сам. раб. | | Сам. раб. | | |
| | | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | № сем. | кол. час. | | № кур-са | кол. час. | № кур-са | кол. час. | № кур-са | кол. час. | № сем. | кол. час. | № кур-са | кол. час. | |
| | | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | с | ч | | к | ч | к | ч | к | ч | к | ч | к | ч | |
| **1** | **Введение** | 11 | 0,1 | 11 | | | | | | 11 | | 0,1 | 6 | 0,1 | 6 | | | | | | 6 | | 0,1 |
| **2** | **Циклы судовых паротурбинных установок. (ПК-6.3)** | 11 | 2 | 11 | 4 | | | | | 11 | 3 | 9 | 6 | 2 | 6 | 3 | | | | | 6 | 4 | 9 |
| **3** | **Системы регенеративного подогрева питательной воды. (ПК-6.5)** | 11 | 2 | 11 | | | | | | 11 | 3 | 5 | 6 | 1,5 | 6 | | | | | | 6 | 4 | 5,5 |
| **4** | **Расходы пара и энергии в установках. (ПК-6.6)** | 11 | 1 | 11 | | | | | | 11 | 3 | 4 | 6 | 1 | 6 | | | | | | 6 | 4 | 5 |
| **5** | **Расход пара на дополнительные потребители и КПД установки. (ПК-6.6)** | 11 | 1 | 11 | | | | | | 11 | 3 | 4 | 6 | 1 | 6 | | | | | | 6 | 3 | 4 |
| **6** | **Тепловые схемы ПТУ морских судов. (ПК-6.5)** | 11 | 1,5 | 11 | 2 | | | | | 11 | 3 | 6,5 | 6 | 1 | 6 | 2 | | | | | 6 | 3 | 6 |
| **7** | **Основы эксплуатации ПТУ. (ПК-5.1)** | 11 | 2 | 11 | 4 | | | | | 11 | 3 | 9 | 6 | 1,5 | 6 | 3 | | | | | 6 | 4 | 8,5 |
| **8** | **Принципиальная схема простейшей ГТУ. (ПК-6.3)** | 11 | 2 | 11 | 2 | | | | | 11 | 3 | 7 | 6 | 2 | 6 | 2 | | | | | 6 | 4 | 8 |
| **9** | **Циклы идеальных ГТУ. (ПК-6.3)** | 11 | 1 | 11 | 2 | | | | | 11 | 2 | 5 | 6 | 1 | 6 | 2 | | | | | 6 | 2 | 5 |
| **10** | **Влияние внутренних потерь на показатели цикла ГТУ. (ПК5.2)** | 11 | 1,5 | 11 | | | | | | 11 | 3 | 4,5 | 6 | 1 | 6 | | | | | | 6 | 3 | 4 |
| **11** | **Внешние потери в ГТУ и их влияние на экономичность. (ПК-5.3)** | 11 | 1 | 11 | | | | | | 11 | 3 | 4 | 6 | 1 | 6 | | | | | | 6 | 3 | 4 |
| **12** | **Камеры сгорания. (ПК-6.5)** | 11 | 0,5 | 11 | | | | | | 11 | 2 | 2,5 | 6 | 0,5 | 6 | | | | | | 6 | 2 | 2,5 |
| **13** | **Регенераторы. (ПК-6.6)** | 11 | 0,4 | 11 | | | | | | 11 | 2 | 2,4 | 6 | 0,4 | 6 | | | | | | 6 | 2 | 2,4 |
| **14** | **Работа ГТУ на частичных нагрузках. (ПК-5.4)** | 11 | 2 | 11 | 4 | | | | | 11 | 3 | 9 | 6 | 1 | 6 | 3 | | | | | 6 | 4 | 8 |

**4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)**

| № | Наименование источника | Год издания | Количество экземпляров |
|---|---|---|---|
| 1 | Варечкин, Ю.В.;Судовые турбомашины;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.:260506 и курсантов спец.:260205;Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2018 | 0 |
| 2 | Варечкин, Ю.В.;Эксплуатация судовых турбомашин;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180403;Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; | 2012 | 150 |
| 3 | Корнилов, Э.В.;Паровые и газотурбинные установки морских судов;(в вопросах и ответах);Бойко, П.В.Ермошкин, Н.Г.Корнилов, Э.В.-Одесса,Феникс; | 2004 | 1 |
| 4 | Варечкин, Ю.В.;Судовые турбомашины;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180403;Батялов, А.А.Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; | 2010 | 248 |
| 5 | Гречко, Н.Ф.;Судовые турбинные установки;справ.пособие;Гречко, Н.Ф.-Одесса,Феникс; | 2005 | 57 |
| 6 | ;РД 31.21.30-97.Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций;введ.с 01.07.97;-СПб.,ЗАО ЦНИИМФ; | 2002 | 3 |
| 7 | Варечкин, Ю.В.;Судовые турбомашины;метод.указания для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180403;Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; | 2010 | 297 |
| 8 | Варечкин, Ю.В.;Судовые турбомашины;метод.указания и контр.задания для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180403;Батялов, А.А.Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; | 2008 | 243 |
| 9 | Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf | 2018 | 0 |

**5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение**

| | |
|---|---|
| 1 | Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно)) |
| 2 | Антивирус Kaspersky Endpoint Security (Акт предоставления прав №2210 от 22 декабря 2015г.) |

**6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации**

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

**7. Помещения для проведения отдельных видов занятий**

| Помещение | Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия | № помещения |
|---|---|---|
| Для проведения занятий лекционного типа | Специализированная мебель и технические средства обучения с набором дистанционного оборудования (проектор, экран, ноутбук) | Любая лекционная аудитория в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе: а.662, 668 |
| Для проведения занятий семинарского типа | Тренажер машинного отделения ERS 5000 TechSim | 872, 877 |

| | | |
|---|---|---|
| Для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Специализированная мебель и средства обучения (ноутбук, экран, проектор) | Любая аудитория для проведения практических занятий, оснащенная указанным оборудованием, в том числе: а.662, 668 |
| Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | Специализированная мебель и средства обучения (ноутбук, экран, проектор) | Любая аудитория для проведения практических занятий, оснащенная указанным оборудованием, в том числе: а.662, 668 |
| Для самостоятельной работы | Специализированная мебель и средства обучения (ноутбук, экран, проектор) | Любая аудитория для проведения практических занятий, оснащенная указанным оборудованием, в том числе: а.662, 668 |
| Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | Ноутбук | 464 |

**8. Современные профессиональные базы данных**

| | |
|---|---|
| 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/ |

**9. Информационные справочные системы**

| | |
|---|---|
| 1 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.) |
| 2 | Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный) |

**10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

| | |
|---|---|
| 1 | Национальная электронная библиотека: http://нэб.рф |
| 2 | Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/ |
| 3 | Электронная библиотечная система «IPR books»: http://www.iprbookshop.ru/ |
| 4 | Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com |
| 5 | Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/ |
| 6 | Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/marcweb/ |

**11. Электронная информационно-образовательная среда с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.**

**Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год**

Заведующий кафедрой _____ / Матвеев Ю.И. /

*подпись* *(Ф.И.О.)*