

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Судовые турбомашинны**

Профиль	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Институт	морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра	Кафедра электромеханических объектов водного транспорта
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		7	8
Лекции	50 Часы	24	26
Практические занятия	25 Часы	12	13
Лабораторные работы	25 Часы	12	13
Контактная самостоятельная работа	2 Часы	2	
Курсовой проект	0		
СРС	51 Часы	22	29
Зачет	0		
Экзамен	27 Часы		27

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины
Б1.О.27	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	5

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контактная самостоятельная работа	Курсовой проект	СРС
1	Раздел 1 Введение. Основы термодинамики и классификация судовых турбомашин	3 Часы					4 Часы
2	Раздел 2 Наддув судовых ДВС. Виды, параметры и конструкции турбокомпрессоров	3 Часы	3 Часы	3 Часы			
3	Раздел 3 Совместная работа с дизельным двигателем, эксплуатация и неисправности турбокомпрессоров	3 Часы	3 Часы	3 Часы			
4	Раздел 4 Основные неисправности и ремонт турбокомпрессоров	3 Часы		3 Часы			6 Часы
5	Раздел 5 Судовые газотурбинные установки (ГТУ). Принцип действия и термодинамические циклы	3 Часы	3 Часы	3 Часы			
6	Раздел 6 Эксплуатация и неисправности судовых ГТУ. Компрессоры ГТУ	3 Часы	3 Часы				6 Часы
7	Раздел 7 Судовые паротурбинные установки (ПТУ). Принцип действия и термодинамические циклы	3 Часы					
8	Раздел 8 Эксплуатация и неисправности судовых ПТУ	3 Часы			2 Часы		6 Часы
9	Раздел 9 Расчет цикла газотурбинной установки						
10	Раздел 10 Современные судовые ГТУ: классификация и схемы	2 Часы	2 Часы				2 Часы
11	Раздел 11 Комбинированные энергетические установки	2 Часы		2 Часы			2 Часы
12	Раздел 12 Автоматическое управление ГТУ	2 Часы	2 Часы				2 Часы
13	Раздел 13 Пуск и остановка ГТУ	2 Часы		3 Часы			2 Часы
14	Раздел 14 Диагностика ГТУ: вибрационный контроль	2 Часы	2 Часы				2 Часы
15	Раздел 15 Диагностика ГТУ: тепловой контроль и анализ масел	2 Часы		2 Часы			2 Часы
16	Раздел 16 Неисправности ГТУ	2 Часы	2 Часы				2 Часы

1

, 3.е.

Зачет	Экзамен	Всего
		7 Часы
		9 Часы
		9 Часы
		12 Часы
		9 Часы
		12 Часы
		3 Часы
		11 Часы
		6 Часы
		6 Часы
		6 Часы
		7 Часы
		6 Часы
		6 Часы
		6 Часы

17	Раздел 17 Аварийные ситуации в ГТУ	2 Часы		2 Часы		3 Часы
18	Раздел 18 Режимы работы ПТУ	2 Часы	2 Часы			2 Часы
19	Раздел 19 Автоматизация ПТУ	2 Часы		2 Часы		2 Часы
20	Раздел 20 Ремонт деталей турбомашин	2 Часы	2 Часы			2 Часы
21	Раздел 21 Контроль качества ремонта и испытания	2 Часы		2 Часы		2 Часы
22	Раздел 22 Экономические и экологические аспекты применения турбомашин	2 Часы	1 Часы			4 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины			
1	Раздел 1 Введение. Основы термодинамики и классификация судовых турбомашин	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;)		
2	Раздел 2 Наддув судовых ДВС. Виды, параметры и конструкции турбокомпрессоров	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)		
3	Раздел 3 Совместная работа с дизельным двигателем, эксплуатация и неисправности турбокомпрессоров	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)		
4	Раздел 4 Основные неисправности и ремонт турбокомпрессоров	ПК-63.(ИДК: ПК-63.У.1;ПК-63.В.1;)		
5	Раздел 5 Судовые газотурбинные установки (ГТУ). Принцип действия и термодинамические циклы	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)		
6	Раздел 6 Эксплуатация и неисправности судовых ГТУ. Компрессоры ГТУ	ПК-63.(ИДК: ПК-63.3.1;)		
7	Раздел 7 Судовые паротурбинные установки (ПТУ). Принцип действия и термодинамические циклы	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)		
8	Раздел 8 Эксплуатация и неисправности судовых ПТУ	ПК-63.(ИДК: ПК-63.3.1;)		
9	Раздел 9 Расчет цикла газотурбинной установки	ПК-6.(ИДК: ПК-63.У.1;ПК-63.В.1;ПК-5.У.1;ПК-5.В.1;ПК-36.У.1;ПК-36.В.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В.1;ПК-5.3.1;)	ПК-5.	ПК-36.
10	Раздел 10 Современные судовые ГТУ: классификация и схемы	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)		
11	Раздел 11 Комбинированные энергетические установки	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)		
12	Раздел 12 Автоматическое управление ГТУ	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;)		
13	Раздел 13 Пуск и остановка ГТУ	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;)		
14	Раздел 14 Диагностика ГТУ: вибрационный контроль	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;)		
15	Раздел 15 Диагностика ГТУ: тепловой контроль и анализ масел	ПК-63.(ИДК: ПК-63.3.1;)		
16	Раздел 16 Неисправности ГТУ	ПК-63.(ИДК: ПК-63.3.1;)		
17	Раздел 17 Аварийные ситуации в ГТУ	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;)		
18	Раздел 18 Режимы работы ПТУ	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)		
19	Раздел 19 Автоматизация ПТУ	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)		
20	Раздел 20 Ремонт деталей турбомашин	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)		
21	Раздел 21 Контроль качества ремонта и испытания	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)		
22	Раздел 22 Экономические и экологические аспекты применения турбомашин	ПК-63.(ИДК: ПК-63.3.1;)		

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения дисциплины

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

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 Знать основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-2.У.1 применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 Владеет на применение естественнонаучных и общетехнических знаний аналитических методов профессиональной деятельности
2	Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ПК-5.3.1 Знает как выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ПК-5.У.1 Умеет выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ПК-5.В.1 Владеет способами выполнения безопасных и аварийных процедур эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления

3	Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.3.1 Знает способы осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.У.1 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.В.1 Владеет способ осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
4	Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.3.1 Подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам ...	ПК-63.У.1 Умеет устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, оп...	ПК-63.В.1 Владеет способ устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, оп...
5	Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 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-6.3.1 Знает способы осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений след...	ПК-6.У.1 Умеет осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений след...	ПК-6.В.1 Навыки осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений след...

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помеще
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения ()	465
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экзempl
1	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; <null> ;	2 010	Текст	117
2	Варечкин, Ю.В.; Судовые турбомашины; метод. указания для студ. очн. и заочн. обучения спец. 180403; Варечкин, Ю.В. Храмов, М.Ю.-Н. Новгород, ВГАВТ; <null> ;	2 010	Текст	143
3	Гречко, Н.Ф.; Судовые турбинные установки; справ. пособие; Гречко, Н.Ф.-Одесса, Феникс; <null> ;	2 005	Текст	56
4	Варечкин, Ю.В.; Эксплуатация судовых турбомашин; учеб. пособие для студ. очн. и заочн. обучения спец. 180403; Варечкин, Ю.В. Храмов, М.Ю.-Н. Новгород, <null>; <null>; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0

особами
бор
ентов и
я для
се
дов

1. **Личностями**
 2. **Свой**
 3. **Влиять и**
 4. **Мать**
 5. **Нового**

ми
говку,
ужение
еры,
ия
чинения

НИИ

ННОГО

ДВО
яров

5	Лебедев, Б.О.; Судовые турбомашины; учебное пособие; Андрущенко, С.П. Коновалов, В.В. Лебедев, Б.О. Лебедев, О.Б.-Новосибирск, <null>; URL: https://reader.lanbook.com/book/157151 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ; <null>	2 019	Электронный ресурс	0
---	---	-------	--------------------	---

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуника сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
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/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
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)

--

ЦИОННОЙ

