

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии обработки воды на судах

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

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

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		4
Лекции	8 Часы	8
Практические занятия	4 Часы	4
СРС	56 Часы	56
Лабораторные работы	4 Часы	4
Зачет	0	

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.Э.Д02.01.03	Блок 1 Дисциплины (модули) (Элективные дисциплины (модули))	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Лабораторные работы	Зачет	Всего
1	Раздел 1. Введение. Задачи водоподготовки.	2 Часы		3 Часы			5 Часы
2	Раздел 2. Способы и системы судового водоснабжения	2 Часы	1 Часы	2 Часы			5 Часы
3	Раздел 3. Физические и химические показатели воды			4 Часы	2 Часы		6 Часы
4	Раздел 4. Обработка воды комплексонами, фосфатами, деаэрация.			6 Часы			6 Часы
5	Раздел 5. Обработка питательной воды.			6 Часы			6 Часы
6	Раздел 6. Безреагентные методы водоподготовки.			6 Часы			6 Часы
7	Раздел 7. Технологии обработки воды для систем охлаждения и водоснабжения.		1 Часы	5 Часы			6 Часы
8	Раздел 8. Технологии обработки воды хозяйственно-питьевого назначения.		1 Часы	4 Часы	2 Часы		7 Часы
9	Раздел 9. Бактериологические показатели питьевой воды			5 Часы			5 Часы
10	Раздел 10. Гигиенические нормативы питьевой воды			5 Часы			5 Часы
11	Раздел 11. Технология обработки и консервации питьевой воды.	2 Часы	1 Часы	2 Часы			5 Часы
12	Раздел 12. Технологии опреснения морской воды.	2 Часы		3 Часы			5 Часы
13	Раздел 13. Установки опреснения морской воды.			5 Часы			5 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	
1	Раздел 1. Введение. Задачи водоподготовки.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)
2	Раздел 2. Способы и системы судового водоснабжения	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)
3	Раздел 3. Физические и химические показатели воды	ПК-57.(ИДК: ПК-57.У.1;ПК-57.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)

4	Раздел 4. Обработка воды комплексономми, фосфатами, деаэрация.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;ПК-57.У.1;ПК-57.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)
5	Раздел 5. Обработка питательной воды.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;ПК-57.У.1;ПК-57.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)
6	Раздел 6. Безреагентные методы водоподготовки.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;ПК-57.У.1;ПК-57.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)
7	Раздел 7. Технологии обработки воды для систем охлаждения и водоснабжения.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.У.1;ПК-57.У.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)
8	Раздел 8. Технологии обработки воды хозяйственно-питьевого назначения.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.У.1;ПК-57.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)
9	Раздел 9. Бактериологические показатели питьевой воды	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;ПК-57.У.1;ПК-57.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)
10	Раздел 10. Гигиенические нормативы питьевой воды	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;ПК-57.У.1;ПК-57.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)
11	Раздел 11. Технология обработки и консервации питьевой воды.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)
12	Раздел 12. Технологии опреснения морской воды.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)
13	Раздел 13. Установки опреснения морской воды.	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;ПК-57.У.1;ПК-57.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)

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

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

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ПК-57.3.1 Обозначение элементов на схемах	ПК-57.У.1 Читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.В.1 Правилами составления схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем
2	Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-7.3.1 Правила эксплуатации систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-7.У.1 Осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-7.В.1 Правилами эксплуатации систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	A-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным о	A-III/1-1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации	A-III/1-1.5. Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления
2	A-III/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью	A-III/2-1. Судовые механические установки на уровне управления	A-III/2-1.4. Управление топливными, смазочными и балластными операциями

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663))	663
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 экземпляров
1	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	2 018	Электронный ресурс	0
2	Курников, А.С.;Решение экологических и энергетических проблем на водном транспорте и предприятиях речного флота;монография;Курников, А.С.Мизгирев, Д.С.Михеева, Т.А.-Н.Новгород,<null>; <null>; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
3	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null>;	2 017	Текст	50
4	Курников, А.С.;Решение экологических и энергетических проблем на водном транспорте и предприятиях речного флота;[монография];Курников, А.С.Мизгирев, Д.С.Михеева, Т.А.-Н.Новгород,<null>; URL: https://e.lanbook.com/book/44862 ;<null>	2 012	Электронный ресурс	0
5	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,<null>; <null>; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 017	Электронный ресурс	0
6	Российское Классификационное Общество;Правила классификации, постройки и освидетельствования судов ВВП, судов смешанного (река-море) плавания, плавучих объектов;<null>;<null>-Москва,<null>; URL: http://vsuwt.ru/obrdejat/library/ ;<null>	2 019	Электронный ресурс	0
7	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	2 018	Электронный ресурс	0
8	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;учебник;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; <null>;	2 010	Текст	44
9	Хряпченков, А.С.;Судовые вспомогательные и утилизационные котлы;учеб.пособие;Хряпченков, А.С.-Л.,Судостроение; <null>;	1 988	Текст	21
10	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;учебник;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00800791/ ;<null>	2 010	Электронный ресурс	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной 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://cbds.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)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)