

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Элементы и устройства автоматизации СЭУ**

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	Семестры
		8
Лекции	26 Часы	26
Практические занятия	13 Часы	13
СРС	20 Часы	20
Лабораторные работы	13 Часы	13
Зачет	0	

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.Э.Д02.01.01	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 Объекты и системы автоматизации СЭУ общие положения	2 Часы					2 Часы
2	Раздел 2 Классификация систем автоматического управления и регулирования						
2,1	Тема 2.1 Местные, дистанционные, централизованные, микропроцессорные, иерархические	2 Часы	2 Часы				4 Часы
2,2	Тема 2.2 Вид используемой энергии, принцип регулирования, функциональное назначение	1 Часы	1 Часы	2 Часы			4 Часы
3	Раздел 3 Виды информации в АСУ (АСР)						
3,1	Тема 3.1 Дискретная информация, дискретные датчики, дискретные исполнительные устройства	2 Часы		1 Часы			3 Часы
3,2	Тема 3.2 Аналоговая информация, аналоговые датчики, аналоговые исполнительные устройства	1 Часы		2 Часы			3 Часы
3,3	Тема 3.3 Цифровая информация	1 Часы		1 Часы			2 Часы
4	Раздел 4 Классификация способов управления главной энергетической установкой на судах "река - море" плавания	2 Часы	2 Часы	2 Часы	1 Часы		7 Часы
5	Раздел 5 Датчики и приборы измерения давления, расхода среды, температуры в СЭУ на судах "река - море" плавания	2 Часы		2 Часы	2 Часы		6 Часы
6	Раздел 6 Регуляторы измерения частоты вращения, датчики перемещений. уровня в СЭУ на судах "река - море" плавания	2 Часы		2 Часы	2 Часы		6 Часы
7	Раздел 7 Регулирование качественных параметров объектов регулирования, управления в системах СЭУ	2 Часы	2 Часы		2 Часы		6 Часы
8	Раздел 8 Система автоматизации дизель - генераторных установок и электростанций на морских судах	2 Часы	2 Часы	2 Часы			6 Часы
9	Раздел 9 Системы дистанционного автоматизированного управления главными двигателями на судах "река - море" плавания	2 Часы		2 Часы	2 Часы		6 Часы
10	Раздел 10 Автоматизированные системы технического диагностирования судовых дизелей	2 Часы	2 Часы	2 Часы	2 Часы		8 Часы

11	Раздел 11 Автоматизированные системы управления техническими средствами машинного помещения судов "река - море" плавания	2 Часы	2 Часы	2 Часы	2 Часы		8 Часы
12	Раздел 12 Требования регистра к оборудованию автоматизации судов	1 Часы					1 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	
1	Раздел 1 Объекты и системы автоматизации СЭУ общие положения	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)	
2	Раздел 2 Классификация систем автоматического управления и регулирования		
2,1	Тема 2.1 Местные, дистанционные, централизованные, микропроцессорные, иерархические	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	
2,2	Тема 2.2 Вид используемой энергии, принцип регулирования, функциональное назначение	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	
3	Раздел 3 Виды информации в АСУ (АСР)		
3,1	Тема 3.1 Дискретная информация, дискретные датчики, дискретные исполнительные устройства	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	
3,2	Тема 3.2 Аналоговая информация, аналоговые датчики, аналоговые исполнительные устройства	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	
3,3	Тема 3.3 Цифровая информация	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	
4	Раздел 4 Классификация способов управления главной энергетической установкой на судах "река - море" плавания	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)	
5	Раздел 5 Датчики и приборы измерения давления, расхода среды, температуры в СЭУ на судах "река - море" плавания	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)	
6	Раздел 6 Регуляторы измерения частоты вращения, датчики перемещений. уровня в СЭУ на судах "река - море" плавания	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)	
7	Раздел 7 Регулирование качественных параметров объектов регулирования, управления в системах СЭУ	ПК-7.(ИДК: ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)	
8	Раздел 8 Система автоматизации дизель - генераторных установок и электростанций на морских судах	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)	
9	Раздел 9 Системы дистанционного автоматизированного управления главными двигателями на судах "река - море" плавания	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	
10	Раздел 10 Автоматизированные системы технического диагностирования судовых дизелей	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	
11	Раздел 11 Автоматизированные системы управления техническими средствами машинного помещения судов "река - море" плавания	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)	
12	Раздел 12 Требования регистра к оборудованию автоматизации судов	ПК-57.(ИДК: ПК-57.3.1;)	

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 читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.3.1 Схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.У.1 Читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.В.1 Навыками управления и регулирования автоматизированных систем СЭУ
2	Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-7.3.1 Требования к эксплуатации общесудовых систем, насосных систем и связанных с ними систем автоматического регулирования и управления	ПК-7.У.1 Эксплуатировать общесудовые системы, насосные системы и связанные с ними системы автоматического регулирования и управления	ПК-7.В.1 Способами и навыками без аварийной эксплуатации общесудовых систем, насосных систем и связанных с ними систем автоматического регулирования и 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	А-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным о	А-III/1-1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации	А-III/1-1.5. Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления
2	А-III/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью	А-III/2-1. Судовые механические установки на уровне управления	А-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 (Парты (36 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (1 ед.) (673))	673
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	1

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	Возницкий, И.В.; Судовые двигатели внутреннего сгорания; учебник; Возницкий, И.В. Пунда, А.С.-М., Моркнига; <null>;	2 010	Текст	44
3	Матвеев, Ю.И.; Автоматизированные системы СЭУ; учеб. пособие для студ. 5-го и 6-го курс очн. и заочн. обучения спец. 180403; Матвеев, Ю.И. Храмов, М.Ю. Чичурин, А.Г.-Н. Новгород, ВГАВТ; <null>;	2 010	Текст	235
4	Толшин, В.И.; Автоматизация судовых энергетических установок; учебник; Сизых, В.А. Толшин, В.И.-М., ТрансЛит; <null>;	2 006	Текст	34
5	Матвеев, Ю.И.; Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками; учеб. пособие для студ. очн. и заочн. обучения спец. 180403; Матвеев, Ю.И. Храмов, М.Ю.-Н. Новгород, ВГАВТ; <null>;	2 012	Текст	195
6	Матвеев, Ю.И.; Автоматизированные системы СЭУ; учеб. пособие для студ. 5 и 6 курсов очн. и заочн. обучения спец. 180403; Матвеев, Ю.И. Храмов, М.Ю. Чичурин, А.Г.-Н. Новгород, <null>; <null>; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 010	Электронный ресурс	0
7	Матвеев, Ю.И.; Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками; учеб. пособие для студ. очн. и заочн. обучения спец. 180403; Матвеев, Ю.И. Храмов, М.Ю.-Н. Новгород, <null>; <null>; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
8	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://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)
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)