

**Арктический морской институт имени В. И. Воронина – филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Государственный университет морского и
речного флота имени адмирала С. О. Макарова»
(АМИ им. В. И. Воронина – филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-методической работе

_____ Ю.Н. Малышев

« ____ » _____ 201__ г.

« ____ » _____ 201__ г.

« ____ » _____ 201__ г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

на 201__/201__ уч.год на 201__/201__ уч.год на 201__/201__ уч.год

по профессиональному модулю ПМ.01

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования

(индекс и наименование профессионального модуля согласно учебному плану по специальности)

в том числе по междисциплинарному курсу МДК. 01.01

Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования

(индекс и наименование междисциплинарного курса согласно учебному плану по специальности)

по разделу 1

Обеспечение технической эксплуатации главных судовых энергетических установок

(индекс и наименование междисциплинарного курса согласно учебному плану по специальности)

*Составлен на основании рабочей программы профессионального модуля, одобренной циклом, рассмотренной
Методическим советом филиала и утвержденной зам. директора по УМР*

Специальность 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

(код, наименование специальности)

Преподаватель (и) Малышев Юрий Николаевич

(ФИО преподавателя полностью)

Курс	Семестр	МДК (индекс)	Максимальная учебная нагрузка (час)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час)	В том числе:				Количество обязательных контрольных работ по работ программе	Форма промежуточной аттестации
						занятия на уроках (час)	лабораторные работы (в час)	практические занятия (час)	курсовое проектирование (час)		
2	4		69	23	46			10			
3	5		156	52	104			34			
3	6		135	45	90			22			
4	8		114	38	76			10	40		
Всего по модулю:			474	158	316			76			

Рассмотрен на заседании цикла специальных дисциплин (судомеханический)

(наименование комиссии согласно приказу по колледжу)

от « ____ » _____ 201__ г. Протокол № ____ Руководитель цикла _____
(подпись и ФИО председателя)

от « ____ » _____ 201__ г. Протокол № ____ Руководитель цикла _____

от « ____ » _____ 201__ г. Протокол № ____ Руководитель цикла _____

II. Содержание календарно-тематического плана

№ занятия	Наименование разделов МДК, тем профессионального модуля	Количество часов		Вид занятий	Материально-техническое обеспечение занятия, Интернет-ресурсы	Задания для обучающихся	
		аудиторных занятий	внеаудиторной (самостоятельной) работы			Виды внеаудиторной (самостоятельн.) работы	Основная и дополнительная литература
1	2	3	4	5	6	7	8
	2 курс, 4 семестр						
	1. Судовые дизельные установки						
	1.1. Конструкция судовых дизелей						
	<i>Тема 1.1.1. Введение в курс судовых дизелей</i>						
1	<i>Устройство судовых дизелей. Основные понятия, определения. Классификация, маркировка.</i>	2	1	Лекция	Чертежи дизелей	Самоподготовка	[1] Гл.1. п. 1.1-1.2
2	<i>Принцип действия, рабочие циклы двухтактного дизеля.</i>	2	1	Лекция	Схемы раб. циклов	Самоподготовка	[1] Гл.1. п. 1.3 1 ч.
3	<i>Принцип действия, рабочие циклы четырехтактного дизеля.</i>	2	1	Лекция	Схемы раб. циклов		[1] Гл.1. п. 1.3 2 ч.
4	<i>Механические и термические нагрузки на детали и узлы дизелей.</i>	2	1	Лекция	Схемы нагрузок	Самоподготовка	[1] Гл.2. п. 2.1-2.2
	<i>Тема 1.1.2. Остовы двигателей</i>						
5	<i>Остовы судовых дизелей. Назначение, состав, устройство.</i>	2	2	Лекция	Чертежи дизелей	Самоподготовка	[1] Гл.8. Введ.
6	<i>Изучение конструкций остовов дизелей по образцам в лабораториях института.</i>	2		ПЗ №1	Образцы дизелей		[1] Гл.3-5
7	<i>Фундаментная рама. Рамовые подшипники.</i>	2	1	Лекция	Рисунок рамы	Самоподготовка	[1] Гл.3. п. 3.1
8	<i>Станина. Анкерные связи.</i>	2	1	Лекция	Рисунок станины	Самоподготовка	[1] Гл.3. п. 3.2-3.3
9	<i>Блоки цилиндров. Рубашки. Втулки цилиндров.</i>	2	1	Лекция	Рисунки цилиндров	Самоподготовка	[1] Гл.4. п. 4.1
10	<i>Крышки (головки) цилиндров.</i>	2	1	Лекция	Рисунки крышек	Самоподготовка	[1] Гл.5.
	<i>Тема 1.1.3. Механизм движения</i>						
11	<i>Механизм движения дизелей. Назначение, конструктивные схемы.</i>	2	2	Лекция	Чертежи двигателей	Самоподготовка	[1] Гл.8. Введ.
12	<i>Изучение конструкций механизмов движения дизелей по образцам в лабораториях института.</i>	2		ПЗ №2	Детали механизма движения		[1] Гл.6-10
13	<i>Поршни. Поршневые пальцы.</i>	2	1	Лекция	Образцы деталей	Самоподготовка	[1] Гл.6. п. 6.1-6.2
14	<i>Поршневые кольца.</i>	2	1	Лекция	Образцы деталей	Самоподготовка	[1] Гл.7. п. 7.1-7.2
15	<i>Шатуны. Шатунные болты.</i>	2	1	Лекция	Образцы деталей	Самоподготовка	[1] Гл.8. п. 8.1-8.2
16	<i>Штоки. Сальники штоков.</i>	2	1	Лекция	Образцы деталей	Самоподготовка	[1] Гл.8. п. 8.4
17	<i>Крейцкопфы.</i>	2	1	Лекция	Образцы деталей	Самоподготовка	[1] Гл.8. п. 8.5
18	<i>Коленчатый вал.</i>	2	1	Лекция	Образцы деталей	Самоподготовка	[1] Гл.10. п. 10.1

	<i>Тема 1.1.4. Механизм газораспределения</i>						
19	<i>Механизм газораспределения дизелей. Назначение, виды, состав.</i>	2	3	Лекция	Детали механизма	Самоподготовка	[1] Гл.11. Введ.
20	<i>Изучение конструкций механизмов газораспределения дизелей по образцам в лабораториях института.</i>	2		ПЗ №3	Детали механизма		[1] Гл.11
21	<i>Определение положений указателей ВМТ, НМТ цилиндров. Проверка и регулировка тепловых зазоров клапанов.</i>	2		ПЗ №4	Схема расчета		[6] Гл.3. п. 14-16
22	<i>Проверка и регулировка фаз газораспределения дизелей. Проверка положения распредвала относительно коленчатого.</i>	2		ПЗ №5	Детали механизма		[6] Гл.3. п. 16
23	<i>Распределительный вал двигателя. Назначение, конструкция.</i>	2	2	Лекция	Образцы деталей	Самоподготовка	[1] Гл.11. п. 11.3
	3 курс, 5 семестр						
	<i>Тема 1.1.5. Агрегаты продувки и наддува</i>						
24	<i>Назначение, сущность продувки и наддува. Агрегаты наддува.</i>	2	2	Лекция	Схемы продувок	Самоподготовка	[1] Гл.5. п. 5.1
25	<i>Конструкция агрегатов наддува.</i>	2		ПЗ №6	Образцы деталей		[1] Гл.5. п. 5.2
	<i>Тема 1.1.6. Топливная система. Конструкция элементов.</i>						
26	<i>Марки судовых топлив. Эксплуатационные свойства. Присадки.</i>	2	1	Лекция	Табл. марок топлив	Самоподготовка	[2] Гл.11. п. 11.1
27	<i>Назначение топливной системы: прием и хранение топлива; топливоподготовка; подача топлива к двигателю.</i>	2	1	Лекция	Схемы топл. систем	Самоподготовка	[2] Гл.11. п. 11.3
28	<i>Схема топливной системы при работе ГД на легком и тяжелом топливе. Элементы системы.</i>	2	2	Лекция	Схемы топл. систем	Самоподготовка	[2] Гл.11. п. 11.2
29	<i>Схема топливной системы при работе ГД на тяжелом топливе на примере судов типа «Механик Ярцев».</i>	2		ПЗ №7	Схемы топл. систем		НТД т/х «М.Ярцев»
30	<i>Топливные насосы высокого давления (ТНВД). Назначение, классификация, устройство, принцип действия.</i>	2		ПЗ №8	Образцы деталей		[2] Гл.12. п. 12.1
31	<i>Современные конструкции ТНВД клапанных и золотниковых.</i>	2	4	Лекция	Схема работы ТНВД	Самоподготовка	[2] Гл.12.п.12.2-12.3
32	<i>Проверка и регулировка ТНВД клапанного типа.</i>	2		ПЗ №9	Образцы ТНВД		[6] Гл.12. п. 12.2
33	<i>Проверка и регулировка ТНВД золотникового типа.</i>	2		ПЗ №10	Образцы ТНВД		[6] Гл.12. п. 12.3
34	<i>Форсунки дизелей. Назначение принцип действия, конструкции.</i>	2	2	Лекция	Образцы деталей	Самоподготовка	[2] Гл.12. п. 12.4
35	<i>Форсунки современных дизелей (с непрерывной прокачкой топлива насосы-форсунки с электронным управлением).</i>	2	2	Лекция	Рисунки форсунок	Самоподготовка	[2] Гл.12. п. 12.4
36	<i>Изучение конструкций форсунок по лабораторным образцам.</i>	2		ПЗ №11	Образцы деталей		[2] Гл.12. п. 12.4
37	<i>Проверка и регулировка форсунок судовых дизелей.</i>	2		ПЗ №12	Образцы форсунок		[6] Гл.15. п. 15.1
	<i>Тема 1.1.7. Системы смазки. Смазочные масла</i>						
38	<i>Назначение систем смазки. Циркуляционные и цилиндрические масла. Браковочные показатели. Присадки.</i>	2	1	Лекция	Схема масл. системы	Самоподготовка	[2] Гл.12. п. 12.1
39	<i>Циркуляционная система смазки ГД. Элементы системы.</i>	2	2	Лекция	Схема масл. системы	Самоподготовка	[2] Гл.12. п. 12.3
40	<i>Смазка цилиндров. Конструкция лубрикаторов. Дозировка масел.</i>	2		ПЗ № 13	Образец лубрикатора		[2] Гл.12. п. 12.2

	<i>Тема 1.1.8. Системы охлаждения</i>						
41	<i>Назначение. Принципиальные схемы. Основные элементы.</i>	2	1	Лекция	Схема охл. системы	Самоподготовка	[2] Гл.13. п. 13.1
42	<i>Схемы охлаждения поршней двигателей.</i>	2	1	Лекция	Схема охл. системы	Самоподготовка	[2] Гл.13. п. 13.2
	<i>Тема 1.1.9. Системы пуска и управления</i>						
43	<i>Способы пуска дизелей (ГД, ВД, АДГ). Стадии процесса пуска.</i>	2	1	Лекция	Процесс пуска	Самоподготовка	[1] Гл.13. п. 13.1
44	<i>Элементы пусковых систем: ГПК, ПК, ВР. Реверсирование.</i>	2	1	Лекция	Образцы деталей ПС	Самоподготовка	[1] Гл.13. п. 13.1
45	<i>Изучение элементов систем пуска и реверса в лабораториях.</i>	2	1	ПЗ №14	Образцы деталей ПС		[1] Гл.13. п. 13.1
46	<i>Системы управления двигателями. Классы автоматизации СЭУ.</i>	2	1	Лекция	Схемы систем	Самоподготовка	[4] Гл.1-9
47	<i>Система пуска и реверса двигателей фирмы «Зульцер».</i>	2	1	ПЗ №15	Схемы систем		[7] Гл.1. п. 1.1-1,2
48	<i>Система пуска и реверса дизелей фирмы «МАН» («МАН-Дизель»).</i>	2	1	ПЗ №16	Схемы систем		[7] Гл.1. п. 1.1-1,2
49	<i>Система пуска и реверса дизелей фирмы «БиВ» («МАН-Дизель»).</i>	2	1	Лекция	Схемы систем	Самоподготовка	[7] Гл.1. п. 1.1-1,2
50	<i>Система пуска ГД судов типа «Мех.Ярцев». Переход с ДАУ (ДУ) на местное (аварийное) управление.</i>	2	1	ПЗ №17	Схемы систем		НТД т/х «М.Ярцев»
51	<i>Системы электронного управления двигателями фирм «Катерпиллар», «МАН-Дизель», «Вяртсиля-Зульцер».</i>	2	1	Лекция	Схемы систем	Самоподготовка	[1] Гл.14. п. 14.1
	<i>Тема 1.1.10. Судовой валопровод. Судовые винты</i>						
52	<i>Принципиальные схемы, элементы судового валопровода.</i>	2	2	Лекция	Схемы валопроводов	Самоподготовка	[1] Гл.1. п. 1.1-1,2
53	<i>Дейдвудные устройства современных судов на примере судов типа «Мех. Ярцев».</i>	2		ПЗ №18	Чертежи ДУ		[1] Гл.1. п. 1.1-1,2
54	<i>Винты фиксированного и регулируемого шага. Характеристики.</i>	2	2	Лекция	Чертежи ВРШ	Самоподготовка	[1] Гл.1. п. 1.1-1,2
55	<i>Изучение элементов и схемы работы ВРШ судов типа «М.Ярцев»</i>	2		ПЗ №19	Чертежи ВРШ		НТД т/х «М.Ярцев»
	<i>Тема 1.1.11. Современные направления развития дизелестроения</i>						
56	<i>Основные тенденции в развитии судового дизелестроения.</i>	2	1	Лекция	Чертежи дизелей	Самоподготовка	[1] Гл.15-16
57	<i>Мероприятия по снижению тепловой и механической напряженности судовых дизелей.</i>	2	1	Лекция	Чертежи дизелей	Самоподготовка	[1] Гл.15-16
58	<i>Особенности конструкций малооборотных дизелей «МАН-Дизель», «Вяртсиля-Зульцер».</i>	2	1	Лекция	Чертежи дизелей	Самоподготовка	[1] Гл.15-16
	1.2. Теория судовых дизелей						
	<i>Тема 1.2.1. Основы теории рабочих процессов</i>						
59	<i>Идеальный цикл дизеля. Теоретические циклы дизелей.</i>	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[2] Гл.1. п. 1.1
60	<i>Показатели идеального цикла. Влияние подвода тепла.</i>	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[2] Гл.1. п. 1.1
	<i>Сравнение идеальных циклов.</i>						
61	<i>Рабочий цикл. Расчетный цикл.</i>	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.2
62	<i>Газообмен в четырехтактном дизеле.</i>	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.3
63	<i>Газообмен в двухтактном дизеле.</i>	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.3
64	<i>Схемы газообмена двухтактных дизелей.</i>	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.4

65	Наполнение цилиндра.	2	2	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.5
66	Расчет процесса наполнения.	2		ПЗ №20	График цикла		[3] Гл.10. п. 10.5
67	Процесс сжатия.	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.6
68	Смесеобразование. Физические основы воспламенения топлива.	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.8
69	Процесс сгорания.	2	1	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.7
70	Процесс расширения.	2	2	Лекция	График цикла	Самоподготовка	[3] Гл.10. п. 10.10
71	Расчет процесса расширения.	2		ПЗ №21	График цикла		[3] Гл.10. п. 10.10
	Тема 1.2.2. Показатели работы дизеля						
72	Энергетические показатели.	2	1	Лекция	Показатели ГД	Самоподготовка	[3] Гл.11. п. 11.1
73	Экономические показатели.	2	1	Лекция	Показатели ГД	Самоподготовка	[3] Гл.11. п. 11.2
74	Тепловой баланс и утилизация тепловых потерь.	2	2	Лекция	Схема баланса	Самоподготовка	[3] Гл.11. п. 11.3
75	Определение мощности судовых дизелей по индикаторным диаграммам.	2		ПЗ №22	Образцы диаграмм		[3] Гл.15. п. 15.2
	3 курс, 6 семестр						
	Тема 1.2.3. Наддув дизелей						
76	Использование энергии выпускных газов для наддува. Пути повышения эффективности наддува на частичных нагрузках.	2	1	Лекция	Схемы наддува ДВС	Самоподготовка	[2] Гл.5. п. 5.3
77	Схемы систем наддува 2-х и 4-х тактных дизелей.	2	1	Лекция	Схемы наддува ДВС	Самоподготовка	[2] Гл.5. п. 5.6
78	Помпаж турбокомпрессоров. Причины. Контрмеры.	2	1	Лекция	Схема помпажа	Самоподготовка	[2] Гл.5. п. 5.10
	Тема 1.2.4. Основы динамики двигателей						
79	Силы и моменты, действующие в кривошипном механизме.	2	1	Лекция	Схема действ. сил	Самоподготовка	[2] Гл.7. п. 7.1
80	Неравномерность вращения коленчатого вала.	2	1	Лекция	Схема действ. сил	Самоподготовка	[2] Гл.7. п. 7.2
81	Неуравновешенность двигателей. Методы уравнивания.	2	1	Лекция	Схема действ. сил	Самоподготовка	[2] Гл.7. п. 7.3
82	Продольные и крутильные колебания валов. Вибрация корпуса.	2	1	Лекция	Схема действ. сил	Самоподготовка	[2] Гл.7. п. 7.4
83	Определение сил инерции возвратно-поступательных масс кривошипно-шатунного механизма. Графический метод.	2	1	Лекция	Схема действ. сил	Самоподготовка	[2] Гл.7. п. 7.5
	1.3. Теоретические основы технической эксплуатации дизелей						
	Тема 1.3.1. Характеристики двигателей.						
84	Показатели работы двигателей. Виды характеристик.	2	1	Лекция	Граф. характеристик	Самоподготовка	[2] Гл.8. п. 8.1
85	Нагрузочная и регуляторная характеристики.	2	2	Лекция	Граф. характеристик	Самоподготовка	[2] Гл.8. п. 8.2
86	Испытание двигателя по нагрузочной характеристике.	2		ПЗ №23	Граф. характеристик		[2] Гл.8. п. 8.2
87	Внешние и частичные характеристики.	2	2	Лекция	Граф. характеристик	Самоподготовка	[2] Гл.8. п. 8.3
88	Анализ ограничительных характеристик.	2		ПЗ №24	Граф. характеристик		[2] Гл.8. п. 8.4
89	Винтовые характеристики.	2	2	Лекция	Граф. характеристик	Самоподготовка	[2] Гл.8. п. 8.5
90	Испытание двигателя на режиме винтовой характеристики.	2		ПЗ №25	Граф. характеристик		[2] Гл.8. п. 8.5

	<i>Тема 1.3.2. Режимы работы двигателей</i>						
91	<i>Режим полного хода</i>	2	1	Лекция	Схема режима	Самоподготовка	[2] Гл.9. п. 9.1
92	<i>Режим экономической скорости судна.</i>	2	1	Лекция	Схема режима	Самоподготовка	[2] Гл.9. п. 9.2
93	<i>Режим работы на волнении.</i>	2	1	Лекция	Схема режима	Самоподготовка	[2] Гл.9. п. 9.3
94	<i>Режимы при плавании на мелководье и в узкостях.</i>	2	2	Лекция	Схема режима	Самоподготовка	[2] Гл.9. п. 9.4
95	<i>Анализ режимов работы на мелководье и в узкостях.</i>	2		ПЗ №26	Схема режима		[2] Гл.9. п. 9.4
96	<i>Режимы работы на малых нагрузках.</i>	2	1	Лекция	Схема режима	Самоподготовка	[2] Гл.9. п. 9.5
97	<i>Режим пуска и переходный режим разгона и прогрева.</i>	2	2	Лекция	Схема режима	Самоподготовка	[2] Гл.9. п. 9.6
98	<i>Анализ режима реверсирования ГД и гребного винта.</i>	2		ПЗ №27	Схема режима		[2] Гл.9. п. 9.7
	<i>Тема 1.3.3. Эксплуатация судовых ДВС</i>						
99	<i>Техническая эксплуатация судна. Основные определения.</i>	2	1	Лекция	Норм. докум. по ТЭ	Самоподготовка	[8] Гл.1-3
	<i>Состав, требования нормативных документов.</i>						
100	<i>Подготовка двигателя и его систем к работе. Обслуживание во время работы. Требования Правил ТЭ СТС и К.</i>	2	2	Лекция	ПТЭ. Требования	Самоподготовка	[9] Гл.3
101	<i>Двигатель 4NVD26. Подготовка к работе, пуск, обслуживание во время работы, остановка двигателя.</i>	2		ПЗ №28	ПТЭ. Требования		[9] Гл.3
102	<i>Работа двигателя на режимах отличных от основных (с перегрузкой, без одного цилиндра, без ГТК, и др.).</i>	2	1	Лекция	ПТЭ. Требования	Самоподготовка	[9] Гл.3
103	<i>Основные неисправности двигателя при пуске и работе.</i>	2	1	Лекция	ПТЭ. Требования	Самоподготовка	[9] Гл.3
104	<i>Порядок приема и несения машинной вахты. Требования МК ПДМНВ-78 по подготовке и дипломированию моряков.</i>	2	2	Лекция	Табл. А-111/1	Самоподготовка	[11] МК ПДМНВ
105	<i>Ведение машинного журнала. Контроль эксплуатационных показателей.</i>	2		ПЗ №29	Суд. маш. журнал		[11] МК ПДМНВ
	<i>Тема 1.3.4. Контроль технического состояния двигателя</i>						
106	<i>Принципиальные основы организации контроля и диагностики.</i>	2	1	Лекция	Средства	Самоподготовка	[2] Гл.10. п. 10.1
	<i>Экологические требования к судовым дизелям.</i>				диагностики		[2] Гл.14 [12]Пр№6
107	<i>Системы технического обслуживания судов. Опыт ведущих судоходных компаний.</i>	2	1	Лекция	Графики ТО	Самоподготовка	[2] Гл.10. п. 10.2
108	<i>Статическая и динамическая регулировка главного двигателя.</i>	2	3	Лекция	Схемы регулировки	Самоподготовка	[3] Гл.15. п.15.1-2
109	<i>Индицирование двигателя. Расчет мощности.</i>	2		ПЗ №30	Индикатор, планим.		[2] Гл.10. п. 1.1-1.2
110	<i>Контроль и регулирование рабочего процесса</i>	2		ПЗ №31	ПТЭ. Регулирование		[2] Гл.10. п. 10.3
111	<i>Зачетное занятие по теории и эксплуатации судовых дизелей.</i>	2	1	Лекция	Учебное пособие	Самоподготовка	[2] Гл.1-5, 7-14
	2. Судовые вспомогательные котельные установки						
112	<i>Назначение, схемы, состав котельных установок.</i>	2	1	Лекция	Схема кот. уст-ки	Самоподготовка	[5] Гл.1. п. 1.1-1.2
113	<i>Котельное топливо. Марки. Основные характеристики.</i>	2	1	Лекция	Табл. марок топлив	Самоподготовка	[5] Гл.2. п. 2.1-2.2
114	<i>Процесс горения топлива.</i>	2	1	Лекция	Схема проц. горения	Самоподготовка	[5] Гл.2. п. 2.3
115	<i>Устройства для сжигания топлива.</i>	2	2	Лекция	Образцы форсунок	Самоподготовка	[5] Гл.3. п. 3.1-3.3

116	Топливоно-форсуночные агрегаты типа «Монарх».	2		ПЗ №32	ТФА «Монарх»		[5] Гл.3. п. 3.4
117	Арматура и контрольно-измерительные приборы.	2	2	Лекция	Арматура, КИП	Самоподготовка	[5] Гл.4. п. 4.1-4.2
118	Конструкция, состав элементов водяных и паровых коллекторов, способы крепления труб.	2		ПЗ №33	Образцы деталей		[5] Гл.1. п. 1.4
119	Циркуляция воды в котле.	2	1	Лекция	Схемы циркуляции	Самоподготовка	[5] Гл.1. п. 1.3
120	Тепловые потери. Коэффициент полезного действия котла.	2	1	Лекция	Тепл. потери, КПД	Самоподготовка	[5] Гл.2. п. 2.2
4 курс, 8 семестр							
121	Вспомогательные котлы. Схема КУ судов типа «Мех. Ярцев».	2	1	Лекция	КУ т/х «Мех.Ярцев»	Самоподготовка	[5] Гл.5. п. 5.1, НТД
122	Утилизационные котлы.	2	2	Лекция	Схемы котлов	Самоподготовка	[5] Гл.5. п. 5.2
123	Изучение конструкции вспомогательного котла КВВ 1/5А.	2		ПЗ №34	Котел КВВ 1/5А.		[5] НТД котла
124	Водный режим котла. Водоподготовка.	2	2	Лекция	Рис. тепл. ящика	Самоподготовка	[5] Гл.5. п. 5.1
125	Подготовка котла к действию, обслуживание в работе. Возможные неисправности котла.	2		ПЗ №35	ПТЭ. Котлы		[9] ПТЭ котлов
126	Техническое обслуживание котла. Нормативная документация.	2	1	Лекция	ПТЭ. Котлы	Самоподготовка	[9] Гл.9. п. 9.2-9.3
3. Судовые турбинные установки							
127	Принцип действия турбины. Активные турбины.	2	1	Лекция	Схема работы ТУ	Самоподготовка	[5] Гл.11. п. 11.1
128	Реактивные и активно-реактивные турбины.	2	1	Лекция	Схема работы ТУ	Самоподготовка	[5] Гл.11. п. 11.1
129	Основы теории турбин. Преобразование энергии пара в соплах.	2	1	Лекция	Схема работы ТУ	Самоподготовка	[5] Гл.12. п. 12.1
130	Преобразование энергии пара в ступенях турбины.	2	1	Лекция	Схема работы ТУ	Самоподготовка	[5] Гл.12. п.12.2
131	Внутренние и механические потери турбины. КПД турбины.	2	2	Лекция	Схема работы ТУ	Самоподготовка	[5] Гл.12.п.12.3-12.5
132	Конструкция узлов. Неподвижные детали: корпус, сопла и др.	2		ПЗ №36	Детали ТУ		[5] Гл.13.п.13.1-13.3
133	Подвижные детали: ротор, лопатки, диски и др.	2		ПЗ №37	Детали ТУ		[5] Гл.13.п.13.4-13.5
134	Передачи, муфты, конденсационные и вспомогательные уст.-ва.	2	2	Лекция	Детали ТУ	Самоподготовка	[5] Гл.14-15
135	Турбоприводы вспомогательных механизмов.	2		ПЗ №38	Чертеж турбины		[5] Гл.16. п. 16.1
136	Главные турбоагрегаты.	2	2	Лекция	Чертеж турбины	Самоподготовка	[5] Гл.16. п. 16.2
137	Основы эксплуатации судовых турбоприводов. Техническое использование и обслуживание.	2	1	Лекция	ПТЭ. Турбины	Самоподготовка	[5] Гл.17. п.17.1 [9] ПТЭ турбин
138	Общие сведения о судовых газотурбинных установках.	2	1	Лекция	Чертеж турбины	Самоподготовка	[5] Гл.18. п. 18.1
4. Курсовое проектирование судовых ДВС							
138 - - 158	Описание конструктивных особенностей двигателя; проверочный расчет рабочего цикла; анализ влияния эксплуатационных факторов; графическое задание.	40	20	Лекция	Чертеж двигателя	Самоподготовка	[10] Гл.1-5

III. Используемая литература

Основная

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том 1. Конструкция двигателей	И.В.Возницкий, А.С.Пунда	Моркнига. Изд. 2010
2	Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том 2. Теория двигателей	И.В.Возницкий, А.С.Пунда	Моркнига. Изд. 2010

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
3	Судовые дизели и их эксплуатация	И.В.Возницкий, Е.Г.Михеев	Москва «Транспорт» 1990
4	Системы управления судовыми дизелями	Г.А. Попов	СПт. ГМА им. адм. С.О.Макарова 2008
5	Судовые паровые и газовые энергетические установки	А.Г.Верете, А.К.Дельвиг	Москва «Транспорт» 1987
6	Регулирование судовых дизелей	Н.И.Королев	Москва «Транспорт» 1983
7	Дизели морских судов. Атлас конструкций.	Б.И.Андронов и др.	Москва «Транспорт» 1966
8	Правила технической эксплуатации судов. Основное руководство	Утв. Минтранс РФ	РД 31.20.01-97
9	Правила технической эксплуатации судовых технических средств	Утв. Минтранс РФ	РД 31.21.30-97
10	Методические рекомендации по курсовому проектированию СДВС		
11	Международная конвенция ПДМНВ-78 (с дополнениями)		
12	Международная конвенция МАРПОЛ 73/78 (с приложениями)		

Интернет-ресурсы

www.smtu.ru
www.morehod.ru
