

### **3. Содержание по профессиональному модулю**

#### **ПМ 01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки**

##### **3.1. МДК 01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования.**

###### **Раздел 1.08 Обеспечение технической эксплуатации судовых вспомогательных котельных установок**

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАЗДЕЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки**  
**МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового**  
**энергетического оборудования**  
**Раздел 1.08 Обеспечение технической эксплуатации судовых вспомогательных**  
**котельных установок**

Учебный план набора 2024 года

Форма обучения очная

Курс 4

Семестр 8

**1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	20
практические работы	20
<i>Лабораторные занятия</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	
<i>Консультация</i>	
Промежуточная аттестация: <i>Дифференцированный зачет</i>	

**1.2 Распределение часов дисциплины и видам работ в соответствии с рабочим учебным планом специальности 26.02.05 « Эксплуатация судовых энергетических установок»**

Раздел 1.08 Обеспечение технической эксплуатации судовых вспомогательных котельных установок													
Семестр	Учебная нагрузка обучающихся											Форма промез. аттестации	
	Объем ОП	В т.ч. в форме практич. подготовки	с преподавателем								Самостоятельная работа		Промежуточная аттестация
			Всего	в том числе					Консультация				
				лекций	ПЗ (ПР)	Лабораторные	КП	Семинар.					
<b>8</b>	40		40	20	20							<b>Д/зачет</b>	
<b>Итого</b>	<b>40</b>		<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>								

**1.3. Тематический план и содержание раздела 1.08 Обеспечение технической эксплуатации судовых вспомогательных котельных установок**

Наименование разделов и тем	Содержание теоретического материала, лабораторных, практических занятий (тренажерной подготовки) и семинаров (номер, тема и содержание занятия)	Объем часов	Формируемые компетенции и компетентности
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Котельная установка и ее элементы</b>			
<b>Тема 1.1. Устройство котельных установок</b>	1. Состав и принцип действия вспомогательной и утилизационной котельных установок	1	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1,1.3,1.4 К 1.1, 1.4, 1.9
	2. Практическая работа №1 Изучение принципиальных схем котельных установок	2	
<b>Тема 1.2 Конструкции котлов</b>	1. Устройство и принцип действия простейшего водотрубного котла. Классификация паровых котлов	1	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1; 1.3;1.4 К 1.1; 1.4;1.8;1.9
	2. Общее устройство и принцип действия вспомогательных котлов	1	
	3. Общее устройство и принцип действия утилизационных котлов	1	
	4. Общее устройство и принцип действия вспомогательно-утилизационных котлов	1	
	5. Основные сведения о главных котлах		
	6. Практическая работа № 2: Основные типы и характеристики судовых котлов	2	
	7. Практическая работа № 3: Изучение конструкции главных, вспомогательных и утилизационных котлов	2	
<b>Тема 1.2 Конструкции котлов</b>	1. Практическая работа № 4: Изучение конструкции главных, вспомогательных и утилизационных котлов	2	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1,1.3,1.4 К 1.1, 1.4, 1.9
	2. Автоматизация котельных установок	1	
<b>Раздел 2 Устройства, арматура, КИП и системы котлов</b>			
<b>Тема 2.1 Системы котлов</b>	1. Топливная система и ее элементы	1	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1,1.3,1.4 К 1.1, 1.4, 1.9
	2. Топочные устройства	1	
	3. Практическая работа №5: Изучение топочных устройств	2	
	4. Питательная система	1	
	5. Система верхней и нижней продувки	1	
	6. Система подачи воздуха	1	
	7. Практическая работа №6: Конструктивное устройство, особенности и принцип действия систем обслуживающих котлы	2	
	8. Практическая работа №7: Изучение систем котлов	2	
<b>Тема 2.2 Арматура котла и контрольно-</b>	1. Арматура водяного пространства	1	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1,1.3,1.4 К 1.1, 1.4, 1.9
	2. Арматура парового пространства	1	
	3. Контрольно-измерительные приборы	1	
	Практическая работа №8: Изучение	2	

<b>измерительные приборы</b>	арматуры котлов		
<b>Раздел 3 Внутрикотловые процессы и водные режимы</b>			
<b>Тема 3.1 Рабочие процессы и режимы</b>	1. Процесс горения топлива	1	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1,1.3,1.4 К 1.1, 1.4, 1.9
	2. Тепловой баланс котла	1	
	3. Теплообмен в топке	1	
	4. Циркуляция и тяга	1	
<b>Тема 3.2 Водообработка и водоконтроль</b>	1. Используемая вода и предъявляемые к ней требования	1	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1,1.3,1.4 К 1.1, 1.4, 1.9
	2. Внекотловая обработка		
	3. Внутрикотловая обработка		
<b>Раздел 4 Техническое использование котлов</b>			
<b>Тема 4.1 Техническое использование котлов</b>	1. Практическая работа № 9: Подготовка котла к действию	2	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1,1.3,1.4 К 1.1, 1.4, 1.9
	2. Практическая работа № 10: Обслуживание котла	1	
	3. Практическая работа № 11: Вывод из действия и хранение котла	1	
<b>Тема 4.2 Техническое обслуживание котлов</b>	1. Неисправности и безопасность обслуживания котла	1	ОК 1 – ОК 09 ПК 1.1,1.3,1.4 К 1.1, 1.4, 1.9
	2. Осмотры и испытания котлов		
	3. Отчистка котлов и систем		
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Итого за семестр</b>		40	