Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 29.05.2026 19:45:27
Уникальный программный ключ:
b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdff

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.04
Эксплуатация судовых котельных и паропроизводящих установок

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Судовых энергетических установок**
Образовательная программа	26.05.06 Специальность "Эксплуатация судовых энергетических установок" Специализация "Эксплуатация главной судовой двигательной установки" год начала подготовки 2026
Квалификация	**инженер-механик**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	76
часов на контроль	18

Виды контроля в семестрах:
экзамен 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок (приказ Минобрнауки России от 15.03.2018 г. № 192)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.05.06 Специальность "Эксплуатация судовых энергетических установок"
Специализация "Эксплуатация главной судовой двигательной установки"
год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

к.т.н, Доцент, Лебедев Б.О.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Андрющенко Сергей Петрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение устройства судовых котельных и паропроизводящих установок, а также систем и механизмов их обслуживающих и грамотную их эксплуатацию

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления

ПК-5.4: Осуществляет безопасную эксплуатацию котельных и паропроизводящих установок и связанных с ними систем

ПК-6: 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-6.5: Обеспечение безопасности при эксплуатации котельных установок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	правила технической эксплуатации котельных и паропроизводящих установок
3.1.2	нормативы и существующие требования к эксплуатации котельных и паропроизводящих установок. Водоподготовка в котельных и паропроизводящих установок
3.2	**Уметь:**
3.2.1	исполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации котельных и паропроизводящих установок
3.2.2	выбирать рациональные нормативы эксплуатации котельных и паропроизводящих установок
3.3	**Владеть:**
3.3.1	правилами технической эксплуатации, техники безопасности и противопожарных мероприятий при эксплуатации котельных и паропроизводящих установок
3.3.2	навыками работы с нормативной документацией

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПодгот
Раздел	**Раздел 1. Судовые котельные и паропроизводящие установки**				
Ср	Общие сведения о судовых котлах /Ср/	5	12	Л1.1 Л1.2	0
Лек	Конструктивные особенности и принцип действия котлов различных типов /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2	0
Лаб	Состав и назначение котельной установки /Лаб/	5	2	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Конструктивные особенности и принцип действия котлов различных типов /Ср/	5	12	Л1.1 Л1.2	0
Лаб	Определение физических характеристик топлива /Лаб/	5	2	Л1.2	0
Ср	Топливо и продукты сгорания /Ср/	5	12	Л1.1 Л1.2	0
Лек	Тепловой баланс котла /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Тепловой баланс котла /Ср/	5	12	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Топочные устройства /Ср/	5	14	Л1.1 Л1.2	0

Ср	Топки судовых котлов /Ср/	5	14	Л1.1 Л1.2	0
Лек	Конвективные поверхности нагрева судовых котлов /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	5	4		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Общие сведения о судовых котлах
Предмет и задачи курса. Структура дисциплины и ее роль в подготовке инженера-механика по судовой энергетике. Назначение, принцип действия и место котла в судовой энергетической установке. Принципиальная схема котла. Основные и дополнительные поверхности нагрева котла. Принципиальная схема пароэнергетического комплекса. Системы котельной установки. Классификация судовых котлов. Основные характеристики судовых котлов. Требования, предъявляемые к судовым котлам.

Тема 2. Конструктивные особенности и принцип действия котлов различных типов (4 часа, в том числе 4 часа в интерактивной форме - Проблемная лекция)
Конструкция и принцип действия огнетрубных котлов. Устройство главного водотрубного судового котла с естественной циркуляцией. Конструкция и принцип действия секционных котлов. Конструкция и принцип действия трехколлекторных двухпроточных водотрубных котлов. Конструкция и принцип действия водотрубного котла шахтного типа. Конструкция и принцип действия прямоточного котла. Конструкция и принцип действия котла с принудительной циркуляцией малой кратности. Конструкция и принцип действия котла с многократной принудительной циркуляцией. Конструкция и принцип действия высоконапорного котла. Конструкция и принцип действия комбинированного котла. Конструкция и принцип действия утилизационного котла.

Тема 3. Топливо и продукты сгорания
Естественные и искусственные виды топлива. Элементарный состав жидкого топлива. Массы топлива. Теплота сгорания топлива. Определение низшей теплоты сгорания расчетным путем. Характеристики жидкого топлива. Требования, предъявляемые к судовым топливам. Реакции горения и определение теоретически необходимого количества воздуха для сгорания топлива. Коэффициент избытка воздуха. Расчет теоретического объема продуктов сгорания. Определение действительных объемов продуктов сгорания. Энтальпия продуктов сгорания и построение диаграммы (J-t) при постоянном коэффициенте избытка воздуха. Определение объема продуктов сгорания и коэффициента избытка воздуха по данным газового анализа.

Тема 4. Тепловой баланс котла
Составление теплового баланса котла без воздухоподогревателя. Уравнения тепловых балансов котла с газовым и паровым воздухоподогревателем. КПД котла. Потери теплоты. Тепловые потери с уходящими газами. Тепловые потери от химической неполноты сгорания топлива. Тепловые потери от механического недожога. Тепловые потери в окружающую среду. Факторы, влияющие на потери теплоты. Определение КПД методами прямого и обратного балансов.

Тема 5. Топочные устройства
Механизм горения топлива. Типы топочных процессов. Конструкция и типы форсунок, используемых в судовых котлах. Конструкция воздухонаправляющих устройств. Способы изменения расхода топлива, подаваемого в топку.

Тема 6. Топки судовых котлов
Компоновка и типы топок судовых котлов. Требования, предъявляемые к топкам судовых котлов. Физическая модель теплообмена излучением в топке. Вывод уравнения теплообмена в топке котла. Определение теоретической температуры горения, средней теплоемкости продуктов сгорания, коэффициента М, степени черноты и лучевоспринимающей поверхности при расчете теплообмена в топке.

Тема 7. Конвективные поверхности нагрева судовых котлов
Конвективные поверхности нагрева судовых котлов. Основные уравнения теплообмена в конвективных поверхностях нагрева котла. Определение коэффициента теплопередачи конвективных поверхностей нагрева. Общий вид критериальных уравнений, используемые для расчета конвективных поверхностей нагрева котла. Критериальные уравнения для расчета теплоотдачи при поперечном омывании пучков труб. Критериальные уравнения для расчета теплоотдачи при движении среды внутри труб. Расчет коэффициента теплоотдачи при кипении воды. Определение коэффициента теплоотдачи излучением от продуктов сгорания при расчете конвективных поверхностей нагрева. Определение температурного напора.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам
Вопросы к экзамену

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Назначение котельной установки. Из каких основных элементов она состоит?
2. Какие системы обеспечивают работу котельной установки?

3. Для каких целей используется пар, вырабатываемый судовой котельной установкой?
4. Как, в зависимости от назначения, подразделяются судовые парогенераторные установки?
5. Какой агрегат называется парогенератором?
6. Изобразите тепловую схему котла с пароперегревателем, экономайзером и воздухоподогревателем.
7. Изобразите на s-T-диаграмме процессы для котла с экономайзером и пароперегревателем.
8. Какие минимально необходимые элементы должны иметь парогенераторы для обеспечения длительного производства пара?
9. По каким признакам классифицируются парогенераторы?
10. Какие основные параметры характеризуют работу котлов?
11. Что называется паропроизводительностью котла, удельным паросъемом, теплопроизводительностью, коэффициентом полезного действия котла?
12. Какие основные требования предъявляются к котлам?
13. Какие основные процессы происходят в парогенераторе?
14. В чем состоит отличие огнетрубного котла от водотрубного?
15. Каковы особенности конструкции огнетрубного котла?
16. Каковы преимущества и недостатки огнетрубных котлов?
17. Какие водотрубные котлы относятся к котлам с естественной циркуляцией?
18. Какова конструкция секционных котлов и какие из присущих им недостатков устранены в барабанных котлах?
19. Какие вы знаете конструкции барабанных котлов и в чем заключаются их достоинства?
20. Перечислите преимущества водотрубных котлов по сравнению с огнетрубными.
21. Каковы особенности устройства и действия котла шахтного типа?
22. Каковы особенности устройства и действия прямоточного котла?
23. Каковы особенности устройства и действия котла с принудительной циркуляцией малой кратности?
24. Каковы особенности устройства и действия котла с многократной принудительной циркуляцией?
25. Каковы особенности устройства и действия высоконапорного котла?
26. Каковы особенности устройства и действия утилизационного котла?
27. Каковы особенности устройства и действия комбинированного котла?
28. Перечислите технические характеристики топлива, используемые для определения его качества.
29. Дать определения: температуре застывания, температуре вспышки, температуре воспламенения, плотности, удельной теплоемкости, коэффициенту теплопроводности, теплоте сгорания топлива.
30. Дать определение вязкости. Как вязкость жидкости зависит от температуры и давления?
31. Сформулировать закон Ньютона для внутреннего трения.
32. Что называют динамическим и кинематиче¬ским коэффициентами вязкости?
33. Назовите единицы измерения коэффициентов вязкости.
34. Что такое градус Энглера?
35. Устройство вискозиметра Энглера.
36. Порядок определения вязкости с использование вискозиметра Энглера.
37. Какие виды топлива используют в судовых котлах?
38. Какие требования предъявляются к судовым топливам?
39. Какие массы топлива используются в расчетах? Как их пересчитать с одной на другую?
40. Каков элементарный состав жидкого топлива?
41. Какие элементы топлива являются горючими?
42. Напишите стехиометрические уравнения реакций горения топ-лива.
43. Как определяется теоретическое количество воздуха, необходимое для полного сгорания 1кг топлива заданного состава?
44. Что такое коэффициент избытка воздуха?
45. Перечислите состав продуктов сгорания.
46. Как определяется теоретический объем продуктов сгорания?
47. Как определяется действительный объем продуктов сгорания?
48. Что называется энтальпией газов?
49. Как строится диаграмма J-t? Для чего она нужна?
50. Какие продукты в газах характеризуют неполное горение?
51. Что называется низшей теплотой сгорания топлива?
52. В чем разница между низшей и высшей теплотой сгорания топлива?
53. Почему в расчетах судовых котлов используют низшую теплоту сгорания топлива?
54. Состав, назначение и принцип действия химического газоанализатора?
55. Какие характеристики котла можно определить по данным газового анализа?
56. Поясните, из каких составляющих складывается прямой тепловой баланс котла?
57. Назовите потери теплоты в котлоагрегате. Как они обозначаются? От каких факторов они зависят?
58. Назовите тепловые потери, наблюдающиеся при работе котла. Укажите конструктивные и эксплуатационные способы их уменьшения.
59. Поясните, как изменяются величины тепловых потерь при изменении на¬грузки котла, коэффициента избытка воздуха?
60. Запишите уравнение прямого теплового баланса котла и назовите входящие в него величины.
61. Запишите уравнение обратного теплового баланса котла и назовите входящие в него величины.
62. Как определяется располагаемая теплота жидкого топлива при составлении теплового баланса котла?
63. Как подсчитывается теплота, полезно используемая в котле на нагрев воды, ее испарение и перегрев?
64. Как изменится паропроизводительность котла в случае снижения температуры питательной воды, повышении

рабочего давления пара?
65. Почему следует ограничивать температуру уходящих из котла газов?
66. Объясните, в чем заключаются различия между влажным насыщенным, сухим насыщенным, перегретым и охлажденным паром?
67. Дайте определение КПД котла, объясните, как влияют на его величину ка¬чество ведения топочного процесса, подготовки топлива, состояние тепловой изоляции?
68. Объясните физический смысл понятия «испарительная способность топ¬лива». Как ее значение связано с величиной КПД котла?
69. Назовите область применения уравнений прямого и обратного теплового балансов котла.
70. Поясните механизм горения топлива.
71. Что называется топочным устройством котла?
72. Перечислите требования к топочным устройствам.
73. Изобразите схему механической центробежной форсунки и поясните принцип ее действия.
74. Изобразите схему паромеханической центробежной форсунки и поясните принцип ее действия.
75. Изобразите схему ротационной форсунки и поясните принцип ее действия.
76. Охарактеризуйте качество горения по цвету и форме факела и по цвету дыма.
77. Изобразите схему топливной системы вспомогательного котла.
78. Изобразите схему воздухонаправляющего устройства.
79. Опишите устройство топки при мазутном отоплении.
80. Какие требования предъявляются к топкам судовых котлов?
81. Значение футеровки топок. Какие для этого применяют мате-риалы?
82. Охарактеризуйте физическую модель теплообмена в топке.
83. Выведите основное уравнение теплообмена в топке котла.
84. Для чего используется критерий Больцмана? Какие величины в него входят?
85. Как определяется теоретическая температура горения в топке?
86. Какие факторы влияют на температуру газов за топкой?
87. Как определяется степень черноты топки?
88. Дайте определение лучевоспринимающей поверхности нагрева котла.
89. Как влияет изменение коэффициента избытка воздуха на тем-пературу газов за топкой и количество теплоты, переданной в топке?
90. Какие элементы судового парового котла составляют конвек-тивные поверхности нагрева?
91. Каковы основные уравнения теплообмена в конвективных поверхностях нагрева котла?
92. Дайте определение коэффициента теплоотдачи. Как он определяется в конвективных поверхностях теплообмена?
93. Что такое коэффициент теплопередачи?
94. В чем отличие в определении коэффициента теплопередачи для различных конвективных поверхностей?
95. Как определяется температурный напор?
96. Какое загрязнение для испарительной поверхности котла более опасно - сажей или накипью и почему?
97. Напишите уравнение для определения температуры стенки.
98. Что такое термическое сопротивление стенки, и какие факторы оказывают наибольшее влияние на его значение?
99. Каково назначение тяги в топке судового парового котла?
100. Какие бывают виды тяги в котлах?
101. Что такое искусственная тяга?
102. Как рассчитать полное аэродинамическое сопротивление котла?
103. Как определяется сопротивление трения?
104. Как определяются местные сопротивления?
105. Напишите уравнение для определения величины самотяги.
106. Как определяется мощность котельного вентилятора?
107. Какая существует связь между газовыми сопротивлениями и теплопередачей?
108. Перечислите режимы течения двухфазного потока. Каково их влияние на температурный режим работы труб котла?
109. Что называется кризисом теплообмена? К каким последствиям он может привести?
110. За счет чего обеспечивается естественная циркуляция воды в водотрубных котлах?
111. Что называется кратность циркуляции?
112. Как определяется скорость циркуляции?
113. Что такое движущий напор циркуляции и от чего он зависит?
114. Запишите основное уравнение циркуляции. Объясните входя¬щие в него величины.
115. Каковы показатели надежности циркуляции?
116. Какие причины могут привести к застою и опрокидыванию циркуляции?
117. Каковы особенности гидродинамики в параллельно включенных трубах с принудительным движением среды?
118. Что называется тепловой разверкой? Какие факторы на нее влияют?
119. Как изменяется температура продуктов сгорания при изменении нагрузки котла?
120. Как изменяется температура пара при изменении нагрузки котла?
121. Как изменяется производительность при изменении нагрузки котла?
122. Как изменяются тепловые потери и КПД при изменении нагрузки котла?
123. Перечислите основные показатели качества питательной воды котла.
124. Каковы причины образования накипи в котлах?
125. Факторы, вызывающие коррозию металла с водяной стороны.
126. Опишите систему питания котла водой.

127. Какие применяют способы обработки воды?
128. Каковы причины загрязнения пара?
129. Какие существую методы получения чистого пара?
130. Как осуществляется процесс сепарации пара?
131. Перечислите основные конструктивные элементы котла.
132. Изобразите схематично конструкцию стен котла.
133. Каково назначение арматуры судового парового котла?
134. По какому принципу работают и как используются водоуказательные приборы?
135. Каковы конструкции водомерных стекол?
136. Для чего служат краны верхнего и нижнего продувания?
137. В каких местах и как устанавливается котельная арматура?
138. Какие стали применяются в судовом парогенераторостроении?
139. Перечислите требования, предъявляемые к котельным сталям.
140. Перечислите прочностные характеристики сталей.
141. Как определяются допускаемые напряжения при расчете прочности элементов котла?
142. Как определяются расчетная температура и расчетное давление при расчете прочности элементов котла?
143. Как определяется толщина стенок труб и коллекторов?
144. Описать конструкции пароперегревателей и места их установки.
145. Описать конструкции экономайзеров.
146. Какие бывают конструкции воздухоподогревателей?
147. Перечислите основные положения теплового расчета топки.
148. Какова последовательность теплового расчета парообразующих поверхностей?
149. Какова последовательность теплового расчета пароперегревателя?
150. Какова последовательность теплового расчета экономайзера?
151. Какова последовательность теплового расчета воздухоподогревателя?

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

При защите лабораторных работ обучающемуся задается три вопроса по теме работы. В случае ответа на поставленные вопросы работа считается защищенной. При ответе на два вопроса и полном отсутствии ответа на третий, или неполном ответе, на все три вопроса лабораторная работа считается не защищенной.

Методика оценки экзамена
Экзамен по дисциплине содержит вопросы направленные на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенции. Экзаменационный билет содержит четыре вопроса, охватывающих основные понятия, изучаемые в дисциплине.
Экзамен проводится в письменном виде.
Оценка за экзамен выставляется в соответствии с приведенными ниже требованиями.
2 (неудовлетворительно) - выставляется обучающемуся, если хотя бы одно из заданий не выполнено или выполнено не в полном объеме и/или один или несколько ответов имеют ошибки в содержании и/или выводах, которые привели к значительному искажению итогового результата3 (удовлетворительно) – выставляется обучающемуся, если все задания выполнены в соответствии с требованиями экзаменационного билета, в полном объеме, однако один или несколько ответов имеют ошибки в содержании и/или выводах, которые повлекли незначительное искажение итогового результата.
4 (хорошо) – выставляется обучающемуся, если все задания выполнены в соответствии с требованиями экзаменационного билета, в полном объеме, однако один или несколько ответов имеют ошибки в содержании и/или выводах, не влияющие (или слабо влияющие) на итоговый результат.
5 (отлично) – выставляется обучающемуся, если все задания выполнены в соответствии с требованиями экзаменационного билета, в полном объеме и без ошибок.
В случаях, если студент дает не полные и/или не развернутые ответы на вопросы билета или же ответы содержат ошибочные сведения и выводы, преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы, направленные на уточнение уровня знаний, умений и навыков студента в рамках освоения компетенций по данной дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сень Л. И.	Судовые котельные и паропроизводящие установки: Курс лекций	Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2011
Л1.2	Енин В. И., Денисенко Н. И., Костылев И. И.	Судовые котельные установки: учебник	Москва: Транспорт, 1993

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Помещение для	Комплект учебной мебели на 3 посадочных мест.

самостоятельной работы обучающихся	ПК – 3 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); ПК – 11 шт. (в т.ч преподавательский)
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); ПК – 11 шт. (в т.ч преподавательский)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); ПК – 11 шт. (в т.ч преподавательский)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные установки: Насосная установка с центробежным насосом, Насосная установка с вихревым самовсасывающим насосом 1,0 ВС-0,9М, Вентиляционная установка с двумя центробежными вентиляторами, Калориметр В-08МА для определения теплоты сгорания топлива, Вискозиметр типа ВУ (Энглера) для определения вязкости топлива, Прибор Мартенс-Пенского для определения температур вспышки и воспламенения топлива, Компрессорная установка с компрессором КВД-Г; Макеты: Рулевая плунжерная машина, Котлоагрегат КОАВ 63, Газотурбинная установка, Стенд вертолетной газотурбинной установки М601-Б, Рулевая реечно-плунжерная машина; Комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплинам: Судовое вспомогательное энергетическое оборудование, Судовые котельные и паропроизводящие установки, Судовые турбомашины, Теплотехника и теплопередача, Гидравлические и пневматические системы, Теплотехника
Лаборатория Судовых энергетических установок - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные установки: Насосная установка с центробежным насосом, Насосная установка с вихревым самовсасывающим насосом 1,0 ВС-0,9М, Вентиляционная установка с двумя центробежными вентиляторами, Калориметр В-08МА для определения теплоты сгорания топлива, Вискозиметр типа ВУ (Энглера) для определения вязкости топлива, Прибор Мартенс-Пенского для определения температур вспышки и воспламенения топлива, Компрессорная установка с компрессором КВД-Г; Макеты: Рулевая плунжерная машина, Котлоагрегат КОАВ 63, Газотурбинная установка, Стенд вертолетной газотурбинной установки М601-Б, Рулевая реечно-плунжерная машина; Комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплинам: Судовое вспомогательное энергетическое оборудование, Судовые котельные и паропроизводящие установки, Судовые турбомашины, Теплотехника и теплопередача, Гидравлические и пневматические системы, Теплотехника