



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
судостроения и энергетики
 А.И.Притыкин
01.06.2017

Рабочая программа дисциплины
СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА
ОД-6.2.2/РПД-30.(32.62)


базовой части профессионального цикла образовательной программы специалитета
по направлению подготовки

26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

специализация программы
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК

Факультет судостроения и энергетики

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра пищевых и холодильных машин
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	05.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	05.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 2/12

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла образовательной программы, формирующей у обучающихся знания по безопасному техническому использованию, техническому обслуживанию судового холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха.

Целью освоения дисциплины «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» является формирование знаний в вопросах устройства и эксплуатации судовых холодильных машин и холодильного технологического оборудования, схем холодильных установок и систем кондиционирования воздуха.


Задачи дисциплины:

- освоение навыков расчета и подбора оборудования холодильных машин, конструкций холодильных машин и схем судовых холодильных установок, морозильных аппаратов, другого холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха.
- формирование навыков работы с различными источниками информации, анализа и обобщения необходимых сведений, связанных с выбором холодильного оборудования и с основными требованиями по его эксплуатации.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ОП ВО, а именно:

- ПК-7: способностью и готовностью осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт судов и их механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;
- ПК-8: способностью и готовностью выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования;
- ПК-9: способностью и готовностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;
- ПК-11: способностью осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового оборудования, проведение экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

2.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные процессы и принцип работы оборудования судовых холодильных установок;
- методику расчета машин и аппаратов судовых холодильных установок при заданных параметрах и тепловых нагрузках;
- основные понятия о теоретических и действительных термодинамических циклах работы судовых холодильных установок;
- методы проектирования систем кондиционирования воздуха с использованием холодильных установок;

уметь:

- пользоваться методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при расчете и проектировании судовых холодильных установок;
- выполнять расчеты машин и аппаратов судовых холодильных установок при заданных параметрах и тепловых нагрузках для различных технологических и производственных процессов;

владеть:


- способами интенсификации процессов и совершенствования аппаратов судовых холодильных установок.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина С3.Б.12 «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» относится к Блоку С3 профессионального цикла, базовой части образовательной программы специалитета по направлению 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализация «Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок».

Дисциплина опирается на профессиональные компетенции, теоретические и практические знания, умения и навыки обучающихся, полученные при изучении таких дисциплин как:

С3.Б.02.04 «Детали машин и основы конструирования», С3.Б.03 «Техническая термодинамика и теплопередача».

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, используются в дальнейшей профессиональной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Термодинамические основы получения низких температур. Холодильные агенты, хладоносители, масла

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Основные физические принципы получения низких температур. Общая схема искусственного охлаждения. Схема и принцип действия холодильной машины. Тепловой баланс холодильной машины. Холодильный коэффициент. Вещества, применяемые в качестве холодильных агентов и хладоносителей требования к ним. Общие сведения, физические, термодинамические, физиологические и эксплуатационные свойства холодильных агентов и хладоносителей.

Тема 2. Схемы и циклы парокомпрессионных холодильных машин

Парокомпрессионная холодильная машина (ПКХМ). Схема и принцип действия. Изображение цикла ПКХМ в тепловых диаграммах. «Сухой» и «влажный» ход компрессора. Расчет теоретического цикла. Схема ПКХМ с регенеративным теплообменником. Области применения многоступенчатого сжатия. Рабочие схемы двухступенчатых холодильных машин, изображение циклов в тепловых диаграммах. Расчет и подбор оборудования холодильной установки.

Тема 3. Компрессоры и аппараты парокомпрессионных холодильных машин


Компрессор - основной элемент холодильной машины. Классификация компрессоров. Типы компрессоров их конструкция. Винтовые компрессоры

Тема 4. Судовые системы кондиционирования воздуха

Назначение судовых систем кондиционирования воздуха. Свойства влажного воздуха. Процессы обработки воздуха. I-d диаграмма влажного воздуха. Основные схемы систем кондиционирования воздуха на судах.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 72 академических часа (54 астр. часа) контактной работы (лекционных и практических занятий) и са-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 5/12

мостоятельной учебной работы студента, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже для очной формы обучения.

Форма аттестации по дисциплине:

шестой семестр - очная форма обучения - зачет.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				Всего
	Контактная работа			СРС	
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр 6. Трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					
Тема 1	2	-	-	6	8
Тема 2	4	-	12	16	32
Тема 3	4	-	-	10	14
Тема 4	4	-	4	10	18
Учебные занятия	14	-	16	42	72
Промежуточная аттестация	зачет				
Всего по дисциплине					72

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов


6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Наименование практической работы	Кол-во часов ПЗ
		очная форма
1	Построение термодинамического цикла работы холодильной машины в тепловых диаграммах.	4
2	Построение термодинамического цикла работы хладоновой холодильной машины и его расчет	6
3	Расчет и подбор одноступенчатого компрессора	2
4	Расчеты систем кондиционирования воздуха	4
Итого		16

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 6/12

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
		Очная форма	
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. выполнение расчетной работы)	24	контроль на ПЗ, расчетная работа
2	Выполнение практических работ (подготовка к практическим занятиям, оформление работ)	18	контроль на ПЗ, расчетная работа
Итого		42	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная учебная литература

1. Абдульманов Х.А. Холодильные машины и установки, их эксплуатация : учеб. пособие / Х. А. Абдульманов ; авт.: Балыкова Л.И., Сарайкина И.П. - Москва : Колос, 2006. - 327 с.

Дополнительная учебная литература

1. Румянцев Ю.Д. Холодильная техника : учеб. / Ю. Д. Румянцев ; соавт. Калюнов В.С. - Санкт-Петербург : Профессия, 2003. - 360 с.


Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

1. Суслов А.Э. Холодильное оборудование и кондиционирование воздуха на малых предприятиях. Методическое пособие по выполнению практических работ. Калининград. – Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ» - 2011. – 37с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)			
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2	Стр. 7/12

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Интернет ресурсы

1. Студенческая библиотека онлайн
http://studbooks.net/2381016/tehnika/sudovye_holodilnye_ustanovki
2. Судовые рефрижераторные установки <http://seaships.ru/refrigerator.htm>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные лаборатории:

- лаборатория холодильных машин.


12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл.4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не	Обладает минимальным набором знаний, необход-	Обладает набором знаний, достаточным для системного	Обладает полной полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)			
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2	Стр. 8/12

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	может научно корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	димым для системного взгляда на изучаемый объект	взгляда на изучаемый объект	
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые курсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами учебной деятельности в ходе изучения курса являются лекции и практические занятия, консультирование по отдельным темам дисциплины.

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться рабочей программой по дисциплине. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.


Вместе с тем, всякий лекционный курс является в определенной мере авторским, представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания. В этой связи представляется целесообразным привести некоторые общие методические рекомендации по построению лекционного курса и формам его преподавания.

Лекции составляют основу теоретической подготовки и посвящены наиболее важным моментам по вопросам связанным с применением холодильной техники в производстве пищевых продуктов. При проведении лекций необходимо использовать технические средства обучения, применять методы, способствующие активизации познавательной деятельности слушателей. На лекциях целесообразно теоретический материал иллюстрировать рассмотрением различных примеров и конкретных задач. Имеет смысл привлекать студентов к обсуждению как рассматриваемого вопроса в целом, так и отдельных моментов рассуждений и доказательств. Необходимо также использовать возможности проблемного изложения, дискуссии с целью активизации деятельности студентов.

Практические занятия проводятся для закрепления основных теоретических положений курса и реализации их в практических расчетах, формирования и развития у студентов мышления в рамках будущей профессии.

На практических занятиях следует добиваться точного и адекватного владения теоретическим материалом и его применения для решения задач.

Важным звеном во всей системе обучения является самостоятельная работа. В широком смысле под ней следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов, как в отсутствии преподавателя, так и в контакте с ним. Она является одним из основных методов поиска и приобретения новых знаний, работы с литературой, а также вы-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)			
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2	Стр. 10/12

полнения предложенных заданий. Преподаватель призван оказывать в этом методическую помощь студентам и осуществлять руководство их самостоятельной работой.

Необходимо контролировать степень усвоения студентами текущего материала, а также уровень остаточных знаний по уже изученным темам.

При изучении курса предусмотрены следующие формы текущего контроля:

- опросы по теоретическому материалу;
- контроль на практических занятиях;
- выполнение расчетной работы.

Промежуточный контроль осуществляется в форме сдачи зачета и имеет целью определить степень достижения учебных целей по дисциплине.

С целью формирования мотивации и повышения интереса к предмету особое внимание при чтении курса необходимо обратить на темы, которые можно проиллюстрировать примерами из практической сферы, связывая теоретические положения с будущей профессиональной деятельностью студентов.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины студент должен добросовестно посещать лекции, и практические занятия.


Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 42 часов. Эта работа предполагает:

- подготовка к практическим занятиям (изучение лекционного материала);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины по рекомендованной литературе и углубленную проработку некоторых тем, изложенных в лекциях;
- выполнение расчетной работы;
- подготовка к промежуточному контролю.

Студент обязан в полном объеме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- изучение материала дисциплины по конспекту лекций, учебникам, техническим справочным пособиям.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

- выполнение практических работ;
- выполнение расчетной работы;
- подготовка к зачету.

Цель СРС – приобретение умений применять приобретенные знания при решении практических задач.

Самостоятельная работа складывается в основном из следующих элементов:

- изучение и усвоение программного материала в соответствии с тематическим планом;
- выполнение расчетной работы;
- подготовка к занятиям, практическим работам, зачету.

Содержание внеаудиторной СРС и распределение объема на нее определяется по темам дисциплины согласно тематическому плану рабочей программы.

Видами занятий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); составление плана текста; выписки из текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со справочниками; др.;

для закрепления и систематизации занятий: работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала и схем-инструкций для решения практических задач

для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, выполнение расчетной работы;

для закрепления умений: решение вариативных задач и упражнений.

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» представляет собой компонент образовательной программы специалитета по направлению подготовки 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализация «Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок».

Автор программы – профессор кафедры Пищевые и холодильные машины, доцент, к.т.н. Суслов А.Э.



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ)

QD-6.2.2/РПД-30.(32.62)

Выпуск: 05.12.2017

Версия: V.2

Стр. 12/12

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Пищевые и холодильные машины «29» мая 2017 г. (протокол № 5).

Заведующий кафедрой  Ю.А. Фатыхов

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии механико-технологического факультета (протокол № 13 от «15» мая 2018 г.).

Председатель методической комиссии  Н.А.Притыкина

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 8 от «04» 06 мая г.).

Председатель методической комиссии  А.И.Притыкин

Согласовано:

Заместитель начальника УРОПСИ  К.В.Степанова