

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Эксплуатация судовых холодильных установок и систем  
кондиционирования воздуха»**

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Эксплуатация судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха» является подготовка специалистов судомехаников в соответствии с компетентностными требованиями специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Задачи дисциплины – дать будущим специалистам необходимые знания в области теории, конструкции и инженерных методов эксплуатации судовых холодильных установок (СХУ) и систем кондиционирования воздуха (СКВ), холодильных компрессоров, теплообменных аппаратов, средств и методов автоматического регулирования режимов их работы.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатация судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1	способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности
ОК-2	пониманием сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлением к ней устойчивого интереса, высокой мотивацией к работе
ОК-5	готовностью полагаться на субъективные оценки, идти на умеренный риск
ОК-7	знанием и пониманием нормы здорового образа жизни, использованием средств физической культуры для оптимизации труда и повышения работоспособности
ОК-8	способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом моральных и правовых норм
ПК-2	способностью и готовностью к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности с умением установления приоритетов для достижения цели в разумное время
ПК-4	способностью и готовностью быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение
ПК-6	способностью и готовностью исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию
ПК-14	обладанием знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил
ПК-18	способностью и готовностью осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях, осуществлять выбор, обоснование, принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска
ПК-28	способностью и готовностью обеспечить экологическую безопасность

эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и сервиса судов и судового оборудования, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.).

#### **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

##### **РАЗДЕЛ 1**

Автоматизация судовых холодильных установок

Мембранный моноконтроллер.

Соленоидный клапан.

Терморегулирующий вентиль (ТРВ).

Схема автоматики бытового холодильника

Схема фреоновой холодильной установки

Система автоматизированной холодильной установки непосредственного охлаждения.

Схема аммиачной холодильной установки с хладагентом

Регулирование заполнения испарителей хладагентом

Регулирование влажности воздуха

Причины перехода к двухступенчатому сжатию

##### **РАЗДЕЛ 2**

Основы эксплуатации холодильных установок

Циркуляция масла во фреоновых системах.

Подготовка холодильной установки.

Заполнение системы маслом.

Приготовление рассола и заполнение им системы.

Заполнение системы хладагентом.

Подготовка к пуску холодильной установки.

Признаки присутствия воздуха в системе хладагента. Удаление воздуха.

Подготовка систем к работе.

Пуск холодильной установки.

Пуск неавтоматизированных холодильных установок.

Пуск автоматических холодильных установок.

Регулирование холодильных установок в послепусковой период.

Регулирование холодильной установки при установившемся режиме.

Неисправности холодильной установки и способы их устранения  
Нормы загрузки охлаждаемых помещений на судах  
Характеристики компрессоров  
Характеристики конденсаторов  
Характеристики испарителей

### РАЗДЕЛ 3

Обслуживание холодильных установок  
Нормальный режим холодильной установки.  
Общие вопросы обслуживания.  
Обслуживание компрессоров.  
Удаление снеговой шубы. Оттаивание приборов охлаждения.  
Остановка холодильной машины.  
Недостаток хладагента в системе. Зарядка и дозарядка хладагентом.  
Испытания судовых холодильных установок.  
Освидетельствование холодильных установок и техника безопасности.  
Основные неполадки в работе холодильной установки и их устранение  
Неисправности холодильной установки и способы их устранения

### РАЗДЕЛ 4

Изоляция судовых холодильных помещений  
Требования к судовой изоляции.  
Теплопроводность изоляционных материалов.  
Характеристика изоляционных материалов.  
Изоляционные конструкции.  
Определение холодопроизводительности судовой холодильной установки.  
Рефрижераторное машинное отделение

### РАЗДЕЛ 9

Диф. зачёт