

**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-механик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

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 "Дисциплины (модули)" 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:

ПК-2	Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами
ПК-5	Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления
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-35	Способен обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту

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