



МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



IV GLOBAL FISHERY FORUM  
& SEAFOOD EXPO RUSSIA

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ МГТУ В СФЕРЕ РЫБНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО  
КОМПЛЕКСА

**СВЕТЛАНА ДЕРКАЧ**  
врио ректора



# О МГТУ

## МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



**11** января **1950**

УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ ОСНОВАНО



**1** сентября **1950**

НАЧАЛСЯ ПЕРВЫЙ УЧЕБНЫЙ ГОД

РАСПОРЯЖЕНИЕМ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ВПЕРВЫЕ В МИРЕ В МУРМАНСКЕ БЫЛО СОЗДАНО УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ, СПЕЦИАЛЬНО ГОТОВИВШЕЕ КАДРЫ ДЛЯ РАБОТЫ НА ФЛОТАХ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ - ВЫСШЕЕ МОРЕХОДНОЕ УЧИЛИЩЕ (МВМУ)

**1950**

МУРМАНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРЕХОДНОЕ  
УЧИЛИЩЕ (МВМУ)

МУРМАНСКОЕ ВЫСШЕЕ ИНЖЕНЕРНО-  
МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ (МВИМУ)

**1969**

**1992**

МУРМАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА (МГАРФ)

МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МГТУ)

**1996**

**МИССИЯ – ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ, ИНТЕГРИРОВАННОЙ С НАУКОЙ И ПРОИЗВОДСТВОМ, НАПРАВЛЕННОЙ НА ПОДГОТОВКУ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ, ПРОВЕДЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ, АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ДОСТИЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ**

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

## ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В СФЕРЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РХК

### 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

ИНЖИНИРИНГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
КРИОГЕННЫЕ И ХОЛОДИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА  
ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
ХИМИЯ  
ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 2 ЛАБОРАТОРИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ  
МАЛЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК  
ТЕПЛОТЕХНИКИ  
УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ  
ХОЛОДИЛЬНОЙ И КРИОГЕННОЙ ТЕХНИКИ  
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАШИН И ПРИВОДОВ



ПОДГОТОВКА ПО ПРОГРАММАМ ВО, СПО, АСПИРАНТУРЫ



БАЗОВОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ РХК



МНОГОЛЕТНИЙ УСПЕШНЫЙ ОПЫТ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ



**NOREBO**

**AGAMA**  
SEAFOOD EXPERT



# ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

В СФЕРЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / ХИМИЧЕСКИЕ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



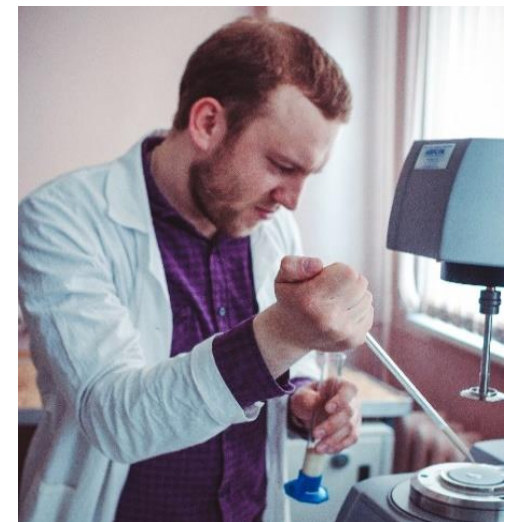
## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- 1 СОЗДАНИЕ БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ГИДРОБИОНТОВ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ, КОСМЕТИЧЕСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
- 2 ПОЛУЧЕНИЕ ШИРОКОГО СПЕКТРА ПРОДУКТОВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ : ХИТИН, ХИТОЗАН, ХОНДРОИТИН-СУЛЬФАТ, ПОЛИСАХАРИДЫ, БЕЛКИ И БЕЛКОВЫЕ ГИДРОЛИЗАТЫ



## РЕЗУЛЬТАТЫ

НОВЫЕ ВИДЫ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ  
РЕЖИМЫ ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ (ПАСТЕРИЗАЦИЯ, СТЕРИЛИЗАЦИЯ, КОПЧЕНИЕ И ДР.)  
ПРОЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА НОВУЮ ПИЩЕВУЮ ПРОДУКЦИЮ  
РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ МОРСКИХ ГИДРОБИОНТОВ  
РАЗРАБОТКА ПРИНЦИПОВ СОЗДАНИЯ РЕЦЕПТУР ПИЩЕВЫХ ЭМУЛЬСИЙ, СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНЫХ БИОПОЛИМЕРОВ МОРСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ





# ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

В СФЕРЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / АКВАКУЛЬТУРА



## КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- 1 ИЗУЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ПРОДУКТИВНОСТИ ЭКОСИСТЕМ
- 2 БИОХИМИЧЕСКАЯ, МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ И РЫБОВОДНАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ, СОЗДАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КРИОБАНКА ЦЕННЫХ ВИДОВ РЫБ



## РЕЗУЛЬТАТЫ

БИОТЕХНИКИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ В УЗВ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ РЕГИОНА ВИДОВ ГИДРОБИОНТОВ

ЭЛЕМЕНТЫ БИОТЕХНИКИ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ

ПРОЕКТ КОЛАРКТИК «АРКТИЧЕСКАЯ АКВАКУЛЬТУРА» (УСТАНОВКА ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)



# ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

В СФЕРЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / **ХОЛОДИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**



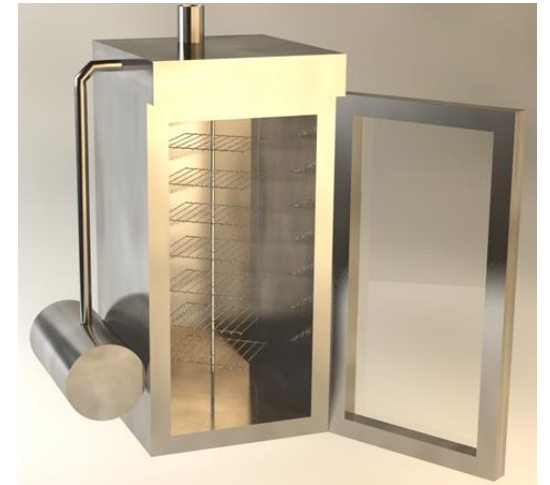
## КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- 1 СОЗДАНИЕ РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ
- 2 ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ



## РЕЗУЛЬТАТЫ

- ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ И СРЕД
- ОПЫТНО ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ ТЕПЛООВОГО И МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
- ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕЖИМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ



# ПРОЕКТ

## «ВЫВОД ИЗ ОБРАЩЕНИЯ ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И ОЗОНОРАЗРУШАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ РЫБЫ И МОРЕПРОДУКТОВ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ (АЗРФ)»

### ПРОЕКТ ИНИЦИИРОВАН:



МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ

### ПРОЕКТ ОДОБРЕН:



МИНИСТЕРСТВО  
ИНОСТРАННЫХ  
ДЕЛ



МИНИСТЕРСТВО  
ФИНАНСОВ



МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ

ЭКСПЕРТНАЯ ГРУППА АРКТИЧЕСКОГО СОВЕТА И РАБОЧАЯ ГРУППА  
ПО УСТРАНЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АРКТИКИ АРКТИЧЕСКОГО СОВЕТА



### ЦЕЛИ ПРОЕКТА



- 1 ВЫВОД ГИДРОФТОРУГЛЕРОДОВ И ГИДРОХЛОРФТОРУГЛЕРОДОВ ИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ НА РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
- 2 ПЕРЕДАЧА РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИМ И СЕРВИСНЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ БЕЗОПАСНЫХ ДЛЯ ОЗОНОВОГО СЛОЯ ТЕХНОЛОГИЙ
- 3 КОНВЕРСИЯ ГФУ И ГХФУ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ХЛАДАГЕНТЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ ОБОРУДОВАНИИ

# ПРОЕКТ АРКТИЧЕСКОГО СОВЕТА



## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА / 2019 – 2024

СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОРВ И Ф-ГАЗОВ,  
ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
ПЕРСПЕКТИВЕ 5 ЛЕТ ОБЕСПЕЧИТ:

ВЫВОД ИЗ ОБОРАЩЕНИЯ

**18,65** ТОНН

ОЗОНОРАЗРУШАЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ

СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСА

**308** ТЫС. ТОНН

ЭКВИВАЛЕНТА CO<sub>2</sub>  
ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

### 1 ИНИЦИАТОР

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РФ

### 2 ГРАНТОДАТЕЛЬ

АРКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ

### 3 ОПЕРАТОР

СЕВЕРНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИНАНСОВАЯ КОРПОРАЦИЯ

### 4 ИСПОЛНИТЕЛЬ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

### 5 УЧАСТНИК

МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ARCTIC COUNCIL





# СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦЕНТРА

## «ЦЕНТР НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ **ОРВ** И ТЕХНОЛОГИЙ С НИЗКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ, ОБУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ РАБОТЫ С ПРИРОДНЫМИ ХЛАДАГЕНТАМИ, БЕЗОПАСНЫМИ ХЛАДАГЕНТАМИ, А ТАКЖЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫМ ОСНОВАМ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УЧЕТА



2 КВАРТАЛ

**2022**

ОТКРЫТИЕ ЦЕНТРА



УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ПОЗВОЛИТ

### НАЗНАЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА

#### ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

- РАБОТНИКОВ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ,
- СПЕЦИАЛИСТОВ МЕСТНЫХ ПРИРОДООХРАННЫХ И КОНТРОЛИРУЮЩИХ ОРГАНОВ,
- ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРОФИЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ;

ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ

1

СНИЗИТЬ УТЕЧКИ ОРВ И Ф-ГАЗОВ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

2

ПОВЫСИТЬ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

3

ОЗНАКОМИТЬ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И СЕРВИСНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

4

ЭФФЕКТИВНО КОНТРОЛИРОВАТЬ СИТУАЦИЮ С ОБРАЩЕНИЕМ ОРВ И Ф-ГАЗОВ

# СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦЕНТРА

## «ЦЕНТР НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» – РЕГИОНАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

### ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ЦЕНТРА



РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ **ОБВ** И ТЕХНОЛОГИЙ С НИЗКИМ **ПГП** В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

ОБУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ РАБОТЫ С ПРИРОДНЫМИ ХЛАДАГЕНТАМИ, БЕЗОПАСНЫМИ ХЛАДАГЕНТАМИ, А ТАКЖЕ ПРАВОВЫМ ОСНОВАМ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УЧЕТА

ПЕРЕДАЧА ПРОГРАММ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УЧРЕЖДЕНИЯМ РЕГИОНА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ХОЛОДИЛЬНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

### КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРА



**600** чел. / год

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ  
(КУРСЫ ДПО, 72 ЧАСА)



**80** чел. / год

КУРСАНТЫ  
(ПРОГРАММЫ ВО И СПО)



**70** чел. / год

СТУДЕНТЫ  
(ПРОГРАММЫ ВО И СПО)

# СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦЕНТРА

## «ЦЕНТР НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

#### УЧЕБНЫЕ СТЕНДЫ

СВАРКА/ПАЙКА. ИСПЫТАНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ. ВАКУУМИРОВАНИЕ. ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С УГЛЕВОДОРОДНЫМИ ХЛАДАГЕНТАМИ. ПЕРЕВОД ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ С R22 НА R290

ХОЛОДИЛЬНАЯ УСТАНОВКА НА ОСНОВЕ ТРАНСКРИТИЧЕСКОГО ЦИКЛА ХЛАДАГЕНТА R744 (CO<sub>2</sub>)

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ХОЛОДИЛЬНАЯ УСТАНОВКА / ТЕПЛОВОЙ НАСОС

АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ. СБОРКА ЩИТА УПРАВЛЕНИЯ, КОНФИГУРИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

ТИПЫ ХЛАДАГЕНТОВ. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХЛАДАГЕНТОВ. ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РЕГЕНЕРАЦИЯ ХЛАДАГЕНТОВ

**РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ ИНЖЕНЕРА-ХОЛОДИЛЬЩИКА**



# ТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

МЕРОПРИЯТИЯ «ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА»



**2022**  
год



**ЛОКАЦИЯ**

МУРМАНСК, МГТУ  
«КОНГРЕСС-ХОЛЛ»



**ПАРТНЕРЫ**

АРКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ

СЕВЕРНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИНАНСОВАЯ  
КОРПОРАЦИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОЙ И  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

GEA

DANFOSS

**1 ОБУЧАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**ПРИРОДНЫЕ ХЛАДАГЕНТЫ И ХЛАДАГЕНТЫ С  
НИЗКИМ ПГП В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ФЕВРАЛЬ **2022**

**2 ОТРАСЛЕВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ КОМПЛЕКСЕ  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

МАЙ **2022**





# БЛАГОДАРНОСТЬ



ARCTIC COUNCIL

АРКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ



СЕВЕРНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ  
ФИНАНСОВАЯ КОРПОРАЦИЯ



DANFOSS



GEA



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОЙ  
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**



183010, г. Мурманск,  
ул. Спортивная, 13



E-mail:  
[derkachsr@mstu.edu.ru](mailto:derkachsr@mstu.edu.ru)



Тел.:  
(8152) 40-32-01