

Федеральное агентство по рыболовству  
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», г. Калининград;  
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет», г. Владивосток;  
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова», г. Санкт-Петербург;  
ФГКОУ «Черноморское высшее военно-морское ордена Красной Звезды училище имени адмирала П.С. Нахимова» г. Севастополь;  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь;  
ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» г. Петропавловск-Камчатский;  
Филиал ФГБОУ ВО «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» в г. Севастополь;  
«Санкт-петербургский морской рыбопромышленный колледж» филиал ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» в г. Санкт-Петербург;  
ГБПОУ РК «Керченский морской технический колледж», г. Керчь;  
«Ейский морской рыбопромышленный техникум» филиал ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», г. Ейск;  
ФГБУ «АМП Черного моря» в г. Новороссийск;  
Филиал ФГБУ «АМП Черного моря» г. Керчь;  
ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта», г. Нижний Новгород.



## **Современные тенденции практической подготовки в морском образовании**

### **Материалы VI национальной научно-практической конференции**

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2024

© Участники VI национальной научно-практической конференции, проведенной ФГБОУ ВО «КГМТУ» в период 21 – 23 ноября 2024 г.

ISBN 978-5-6050265-9-4

21 – 23 ноября 2024 г.  
г. Керчь

**УДК 001(063):378.147.091.33-027.22:656.6**  
**ББК 72+74.58+39.47**

В сборнике опубликованы материалы докладов участников VI национальной научно-практической конференции «Современные тенденции практической подготовки в морском образовании», которая проходила 21 – 23 ноября 2024 г. на базе ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Работы охватывают широкий круг вопросов: особенности практической подготовки курсантов, организации плавпрактики, проблемы физической работоспособности курсантов, повышение знание английского языка, гендерного равенства в морской отрасли и др.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Масюткин Е.П. – председатель редакционной коллегии, канд. техн. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ»; Логунова Н.А. – д-р экон. наук, доцент; Глечикова Т.О., канд. экон. наук, доцент; Гадеев А.В. – д-р. филос. наук, профессор; Назимко Е.И. – д-р техн. наук, профессор; Голиков С.П. – канд. техн. наук, доцент; Ивановский Н.В. – канд. техн. наук, доцент; Ениватов В.В. – канд. техн. наук, доцент; Битютская О.Е. – канд. техн. наук, доцент; Панов Б.Н. – канд. геогр. наук; Серёгин С.С. – канд. экон. наук, доцент; Скоробогатова В.В. – канд. экон. наук, доцент; Черный С.Г. – канд. техн. наук, доцент; Сметанина О.Н. – канд. пед. наук, доцент; Ивановская А.В. – канд. техн. наук, доцент; Богатырева Е.В. – канд. техн. наук, доцент; Рязанова Т.В. – канд. техн. наук, доцент.

**ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ**

Ивановский Н.В. – к.т.н., доцент, декан морского факультета (ФГБОУ ВО «КГМТУ»); Селезнев С.Н., капитан порта Керчь, филиал ФГБУ «АМП Черного моря» в г. Керчь; Ениватов В.В. – к.т.н., доцент, зав. кафедрой СЭУ (ФГБОУ ВО «КГМТУ»); Щека О.Л., д-р физ.-мат. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ», г. Владивосток; Гринкевич А.П., канд. воен. наук, доцент, контр-адмирал, начальник филиала ФГБВОУ ВО «ЧВВМУ им. П. С. Нахимова», в г. Севастополь; Косенко Г.Ю., директор филиала ФГБОУ ВПО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова», г. Севастополь; Левков С.А., д-р соц. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», г. Петропавловск-Камчатский; Лосяков С.Г., директор «СПБМРК» филиал ФГБОУ ВО «КГТУ» в г. Санкт-Петербург; Бурков Д.В., канд. техн. наук, доцент, директор Морского института ФГАОУ ВО «СевГУ», г. Севастополь; Аблаев А.Р., канд. техн. наук, доцент, заместитель директора Морского института по учебно-научной работе ФГАОУ ВО «СевГУ», г. Севастополь; Лабукин С.Ф., канд. техн. наук, доцент, декан факультета Судовождения и энергетики судов ФГБВОУ ВО «ЧВВМУ им. П. С. Нахимова», г. Севастополь; Свешников В.В., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой Судовых энергетических установок ФГБВОУ ВО «ЧВВМУ им. П. С. Нахимова», г. Севастополь; Ермаков С.В., канд. техн. наук, директор Морского института ФГБОУ ВО «КГТУ», г. Калининград; Самойлович О.А., директор ГБПОУ РК «КМТК», г. Керчь; Ермаченкова О.Д., директор ЕМРПТ ФГБОУ ВО «АГТУ», г. Ейск; Троицкий А.В., заместитель директора института Морская академия по конвенционной подготовке ФГБОУ ВО «ВГУВТ», г. Нижний Новгород; Святский В.В. – преподаватель кафедры СВ и ПР (ФГБОУ ВО «КГМТУ»).

**Рекомендовано к публикации научно-техническим советом ФГБОУ ВО «КГМТУ»**  
**(протокол № 10 от 20.12.2024 г.)**

Современные тенденции практической подготовки в морском образовании: материалы VI национальной научно-практической конференции (Керчь, 21 – 23 ноября 2024 г.) / Федеральное агентство по рыболовства; Керченский государственный морской технологический университет; Калининградский государственный технический университет [и др.]. – Керчь: КГМТУ, 2024. – 157 с. – ISBN 978-5-6050265-9-4. – Текст: электронный.

– URL: [http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/practical\\_training\\_in\\_maritime\\_education\\_21\\_11\\_2024.pdf](http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/practical_training_in_maritime_education_21_11_2024.pdf). – URL: свободный. – Текст : электронный.

Текстовое электронное издание

Минимальные системные требования:

Требования к программному обеспечению:

Linux, OpenOffice.org Writer.

Минимальные требования к аппаратному обеспечению:

Центральный процессор: любой Intel или AMD, 1 ГГц;

Оперативная память: 512 Мб;

Видеокарта: NVIDIA, ATI, Intel© i8xx и i9xx, SIS,

Matrox, VIA.

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2024

© Участники VI национальной научно-практической конференции, проведенной ФГБОУ ВО «КГМТУ» в период 21 – 23 ноября 2024 г.

Дата размещения на сайте 27.12.2024 г.

Объем издания 13,7 МБ

## Оглавление

1. Белова Е.П. ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ УПРАЖНЕНИЙ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОТРАБОТКИ ЯЗЫКОВЫХ И РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ ПРИ РАБОТЕ С ТЕКСТАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ .....	6
2. Скляр А.В., Святский В.В. ПРАКТИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЯКОРНЫХ СТОЯНКАХ .....	15
3. Аблязимов М.Э., Бордюг А.С. ИТОГИ МОРСКОЙ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ НА Т/Х «MANASLU» .....	23
4. Бородина Н.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ НАГЛЯДНОСТИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ .....	29
5. Бендус И. И. ЗНАЧЕНИЕ ПОНИМАНИЯ ПРОЧНОСТИ СУДНА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСАНТАМИ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ СУДОХОДСТВА» .....	36
6. Frolova S.N. MODERN METHODS OF THE ENGLISH LANGUAGE TEACHING .....	42
7. Килнас М.О. ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РАБОТЫ С КУРСАНТАМИ НА ПАРУСНО-УЧЕБНОМ СУДНЕ «МИР» В ПЕРИОД ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ В ПЕРИОД С ИЮЛЯ ПО СЕНТЯБРЬ 2024 ГОДА .....	49
8. Савенко А.Е. ИЗУЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК ПРИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СУДОВЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКОВ .....	54
9. Сметюх Н. П., Подунай С. В. АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СУДОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ .....	60
10. Рогожников А.О., Белов О.А., Мясников Г.С., Ястребов Д.П. К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ В ОБУЧАЮЩИЙ ПРОЦЕСС МОРСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ .....	65

11. Куценко Д.Г., Пащенко Ю.В. ПРИМЕНЕНИЕ НАВИГАЦИОННОГО ТРЕНАЖЕРА NAVIGATOR PRO 6000 ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ШВАРТОВКИ СУДОВ В ОТКРЫТОМ МОРЕ .....	73
12. Сметюх Н.П., Давыдова Д.Д. АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ В СУДОВЫХ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ СИСТЕМАХ .....	81
13. Сметюх Н.П., Дудников А.Ю. СУДОВЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРОПУЛЬСИВНЫЕ УСТАНОВКИ.....	85
14. Яшникова Н. В. ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ МОРСКОМУ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ .....	88
15. Чернышев И.А., Богатырева Е.В. ОПЫТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ .....	93
16. Никонорова М.А., Ивановская О.Н. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У КУРСАНТОВ ДО И ПОСЛЕ УЧЕБНОЙ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ .....	99
17. Скляр А.В., Святский В.В., Чуприна И.К. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СУДОВОЖДЕНИИ .....	106
18. Кемалова Л.И. СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ» В МОРСКОМ ВУЗЕ.....	112
19. Святский В.В., Осипов А.А. СУДС И ИХ РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ СУДОХОДСТВА .....	119
20. Pastukhova S.E. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION.....	128
21. Букша С.Б., Лисовская В.В. ОРГАНИЗОВАННАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК ОСНОВА УСПЕШНОГО ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ (КУРСАНТОВ) .....	132
22. Касандин П.А., Троицкий А.В. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ШЛЮПОЧНОЙ ПРАКТИКИ В ВОЛЖСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА .....	138

23.Платонова Н.О.	
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПСИХОМОТОРНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОВ МОРСКОГО ВУЗА.....	143
24.Osipova M. A.	
THE FORMATION OF MORAL AND VOLITIONAL QUALITIES OF FUTURE SEAFARERS DUE TO PHYSICAL EDUCATION .....	149
25.Самойлович О.А.	
ДИПЛОМИРОВАНИЕ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖЕЙ МОРСКИХ СУДОВ, ПРОХОДЯЩИХ ПРАКТИКУ НА МОРСКОМ СУДНЕ ДО 1 МАРТА 2022 .....	154

Белова Е.П.  
Канд. пед. наук, доцент кафедры Иностранные языки,  
ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

## **ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ УПРАЖНЕНИЙ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОТРАБОТКИ ЯЗЫКОВЫХ И РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ ПРИ РАБОТЕ С ТЕКСТАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме составления и организации упражнений и заданий для отработки языковых и речевых навыков при работе с текстом студентов технических направлений. В статье анализируются учебные пособия и особенности выбора упражнений и заданий различными авторами для тех или иных тем. Предлагается схема организации упражнений для работы с текстами профессиональной направленности

**Ключевые слова:** языковые навыки, речевые умения, уровень предложения.

Успешность современного выпускника технического вуза определяется готовностью решать профессиональные задачи, не только на родном, но и на иностранном языке. В соответствии с требованиями современного общества образовательный процесс технического университета должен обеспечить языковую профессиональную подготовку студентов, способствующих их успешной профессиональной деятельности после окончания вуза.

Один из важнейших вопросов подготовки бакалавров и специалистов по техническим направлениям в технических вузах является овладение качественными знаниями, умениями и навыками по иностранному языку в области профессионального общения. Для успешного и всестороннего обучения студентов неязыковых вузов иностранному языку необходимо уделять внимание отработке языковых и речевых навыков на всех уровнях языка: от уровня слова до уровня текста. В данной работе мы рассматриваем особенности отработки навыков на уровне предложения на примерах учебников различных авторов.

В спектре вышеизложенного определяем цель исследования, как систематизацию упражнений для отработки языковых и речевых навыков существующих учебных пособий профессиональной направленности. В ходе работы был проведен теоретический анализ литературы по теме исследования;

обобщен опыт работы педагогов, занимающихся теоретической и практической подготовкой обучающихся вузов технических направлений; а также проведен анализ и обобщение личного опыта преподавания английского языка на практических занятиях в техническом вузе.

Для анализа были выбраны следующие учебники и учебные пособия: Агабекян И.П., Коваленко П.И. Английский для инженеров. Ростов н/Д: Феникс, 2016; Нарочная И.Б., Шевцова Г.В. Английский для технических направлений. М: КНОРУС, 2017; Sopranzi Sabrina Flash on English for Mechanics, Electronics and Technical Assistance, Italy, 2012; Professional English in Use. Engineering: Technical English for Professionals. Cambridge University Press, 2009.

Рассмотрим общие темы инженерной направленности, которые встречаются в данных учебниках:

- «Materials/ Material Science/ Materials Technology»;
- «Machine tools»/ «Machinery and equipment»;
- «Electricity»;
- «Energy production»;
- «Computers/ Computer technology»;
- «Automation and Robotics/ Technologies of the 21<sup>st</sup> century».

Тема «Materials/ Material Science/ Materials Technology» представлена в учебниках [1], [3] и [4] текстами, лексикой по теме, упражнениями и заданиями. Однако в учебнике [1] мы находим лишь упражнения следующего типа: а) Answer the questions – ответьте на вопросы; б) Find the following words and word combinations in the text – найдите слова и выражения в тексте; в) Translate into English – переведите на английский. Таким образом, мы видим минимальный набор упражнений для работы с текстом, при полном отсутствии заданий для отработки навыка построения предложений. Так, например, упражнение по поиску в тексте слов и выражений могло бы быть дополнено заданием на составление предложений с этими словами самостоятельно или по образцу.

В учебнике [3] по данной теме мы находим следующие упражнения: а) Read the text and match the words with their definitions – прочитайте текст и

соедините слова и их определения; b) Answer the questions – ответьте на вопросы; c) Listen and complete the text with the words in the box – прослушайте и заполните текст словами; d) complete the diagram – заполните диаграмму; e) Put the words in the correct order to make complete sentence – расставьте слова в правильном порядке, чтобы сформировать предложение; f) Read the text and write the correct processes that produce the objects listen bellow прочитайте текст и укажите продукт и способ его изготовления. В данном учебнике мы наблюдаем большее разнообразие упражнений для отработки темы. Автор также дает нам возможность поработать с предложением – Put the words in the correct order to make complete sentence. Далее следует упражнение, в котором необходимо заполнить таблицу - Read the text and write the correct processes that produce the objects listen bellow. Данное упражнение также могло бы иметь дополнительное задание. Например, используя данные таблицы составить предложения по схеме. Таким образом, появляется возможность отработать не только лексическую составляющую темы, но и грамматические структуры.

В учебнике [4] данная тема рассматривается довольно подробно. Для отработки темы даются следующие упражнения: a) Complete the sentences using the words in the box – восстановите предложения, используя слова в рамке ; b) Decide whether sentences are true or false, and correct the false sentences – определите правдивы ли утверждения, исправьте неверные; c) Complete the extract (text), using suitable words/ forms of words – восстановите текст используя подходящие слова/ формы слова; d) Read the text and complete the table – прочитайте текст и заполните таблицу; e) Make correct sentence using one part from each column of the table – составьте верное предложения используя таблицу; f) Choose the right word to complete the text – выберите правильное слово, чтобы заполнить текст; g) Complete the word puzzle – решите кроссворд; h) Match the two parts to make correct sentences – правильно соедините две части предложения; i) Complete the sentences – завершите предложение. Как мы видим в данном пособии используются различные виды упражнений для отработки языковых и речевых навыков на уровне предложения. Также в качестве

дополнительного задания при работе с таблицами (заполнение таблиц на основе прочитанного) может быть предложено составление предложений на основе данных таблицы и соответствующих грамматических структур.

Следующая тема «Machine tools/ Machinery and equipment/ Machining». В учебнике [1] мы находим набор упражнений, указанный выше: a) Answer the questions; b) Find the following words and word combinations in the text; c) Translate into English. Учебник [2] также располагает упражнениями либо на отработку лексики, либо на общее понимание текста: a) Match the English words and phrases with their Russian equivalents; b) Find in the text the words and phrases; c) give Russian equivalents to the following word combinations; d) Retell the text according to the plan. Что интересно, в учебнике [3] по данной теме, в отличие от ранее рассмотренной, всего три упражнения и ни одно из них нельзя отнести в рассматриваемой проблеме: a) Read the text and complete the table; b) Decide if the following sentences are true or false; c) Read the text and put the sentences in the correct order. Таким образом, мы видим, что для работы с данной темой авторы учебников вообще опускают работу над предложением. В свою очередь учебник [4] все-таки предоставляет возможность отработать навык организации предложений в упражнениях Match the two parts to make correct sentences и Complete the sentences using the words in the box.

Темы «Electricity» и «Energy production» довольно обширно представлены в учебниках [2], [3] и [4]. В учебнике [1] данным темам внимание не уделяется. В учебнике [2] среди прочих упражнений есть такие задания как a) Choose among the words in parentheses the one that corresponds to the text above to complete the sentences – заполните пропуск, выбрав один из предложенных вариантов; b) Choose the answer - выберите правильный вариант, чтобы завершить предложение; c) Find in the text the right word to complete the sentence – заполните пропуск. В учебнике [3] мы находим следующие упражнения на отработку тех же навыков немного отличные от пособия [2]: a) Read the text and complete the sentences with the missing information – завершите предложение; b) Match each sentence with its ending – подберите завершение предложения (дано

начало и конец предложения). Учебнике [4] по данным темам содержатся ранее упомянутые упражнения типа «восстановите предложение», как с предоставлением пропущенных слов, так и самостоятельно, или «правильно подберите начало и конец предложения». Таким образом, обучающимся предоставляется возможность проработать языковые и речевые навыки на уровне предложения. Так же в учебнике [2] имеются задания типа а) Match the English words and phrases with their Russian equivalents; б) Find in the text the words and phrases; в) give Russian equivalents to the following word combinations; которые, как указывалось выше могли, бы быть расширены упражнениями на отработку навыков составления предложения.

Рассмотрим еще две темы представленные во всех трех пособиях: «Computers/ Computer technology» и «Automation and Robotics/ Technologies of the 21<sup>st</sup> century». Здесь мы наблюдаем все тот набор упражнений в разных вариантах: завершить предложение, заполнить пропуск в предложении и т.п. Упражнения данного типа мы находим во всех трех учебниках по данным темам. Однако, как и в работе с другими темами наличие данных упражнений носит единичный характер и во многом уступает упражнениям, направленным на отработку лексических единиц или на понимание текста. Что интересно, в учебнике [4] данная тема не содержится.

Проанализировав обозначенные выше учебные пособия, мы выделяем основные виды упражнения на закрепление языковых и речевых навыков на уровне предложения

- 1) Расставить слова по порядку (А)
- 2) Заполнить пропуск в предложении по смыслу (В)
- 3) Завершить предложение по смыслу (С)
- 4) Соединить первую и вторую половину предложения (D)
- 5) Составить предложение по схеме (Е)
- 6) Измените предложение по схеме (F)
- 7) Составьте верное предложение, используя различные части таблицы (3-4 колонки) (G)

8) Заполнить пропуск в предложении выбрав вариант из ограниченного количества предложенных (H)

9) Завершить предложение, выбрав вариант из ограниченного количества предложенных (I)

Самыми используемыми являются упражнения на заполнение пропуска в предложении или завершение предложения. Остальные упражнения носят эпизодический характер

Однако стоит отметить, что указанные учебные пособия не используют весь возможный арсенал упражнений. В каждую тему в лучшем случае включается лишь 1-2 упражнения для отработки языковых и речевых навыков на уровне предложения. Использование таких упражнений в большинстве случаев не является регулярным и систематическим и вряд ли может положительно сказываться на развитии речевых и языковых навыков обучающихся.

На наш взгляд для наилучшего результата в освоении каждой темы необходимо включать до 4-5 упражнений на уровне предложений. Но при этом набор упражнений не должен быть однообразным. Выше мы обозначили каждый тип упражнения буквой латинского алфавита. Таким образом, вариативность упражнений из темы в тему может выглядеть следующим образом:

Таблица 1 – Вариативность упражнений

Типы упр-ний	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Тема 9	Тема 10
<b>A</b>	A	-	A	A	-	A	-	A	A	A
<b>B</b>	-	B	-	B	B	B	-	-	B	B
<b>C</b>	-	-	C	-	-	-	C	C	-	-
<b>D</b>	D	D	-	D	-	D	-	-	-	D
<b>E</b>	E	E	-	E	E	-	E	-	E	E
<b>F</b>	F	F	F	-	-	F	F	F	-	F
<b>G</b>	-	G	G	-	G	-	G	G	G	-
<b>H</b>	H	-	H	-	-	-	H	H	-	-
<b>I</b>	-	-	-	I	I	I	-	-	I	-

Данный набор и последовательность упражнений являются лишь одним из возможных вариантов использования данных упражнений для работы с текстом и отработки профессиональных тем.

Кроме того, необходимо отметить, что задания отмеченные буквами В, С, Н, I являются схожими, поэтому нет смысла применять их все к одному и тому же тексту, достаточно одного, и далее чередовать данные задания для других текстов. Также схожими являются задания D и G, их также не стоит использовать для работы над одним и тем же текстом.

Обратимся к тексту «Metal processes» по теме Materials из учебника [3] и рассмотрим примеры упражнений на отработку и закрепление языковых и речевых навыков на уровне предложения.

*Casting is a 6,000-year-old process. It is the oldest and most well-known technique based on three fundamental steps: moulding, melting and casting. First the pattern is made to form the mould. Then an empty mould is created, and finally the empty cavity is filled with molten metal which is then left to solidify into the shape. Casting materials are usually metals but can also be plastic, resin or various cold materials, for example concrete. Casting is usually used for making complex shapes... [3].*

1. Put the words in the correct order to make complete sentences (A).

1) taking their forms / fluid substances / into moulds / solidify

2) drawing / room temperature / is done at

3) not essential / heat / is / in the drawing process

4) in the past / using / forging / a hammer / was done

5) can be / brittle materials / extrusion / done / with

2. Complete the sentences (B).

1) Casting materials are usually \_\_\_\_\_ but can also be plastic, resin or various cold materials.

2) Drawing is usually done at room \_\_\_\_\_ but it can be performed at elevated temperatures.

3) Nowadays industrial forging is done with \_\_\_\_\_ powered by a machine.

4) Rolling is a metal forming \_\_\_\_\_ in which a material is passed through a pair of rollers.

5) Extrusion is also used in \_\_\_\_\_ processing.

3. Match the two parts to make correct sentences (C).

- |                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1) Casting is used                    | a) done with hot or cold materials.                            |
| 2) Forging is the process             | b) for producing wires, bars and tubes                         |
| 3) The extrusion process can be       | c) by which metal is heated and shaped by a compressive force. |
| 4) Sheet metal forming is             | d) for making complex shapes.                                  |
| 5) Drawing is a manufacturing process | e) used in car bodies, airplane wings and roofs for buildings. |

4. Write the correct process for each object listed below, then make sentences according to the models (D).

Model 1. Drawing is a manufacturing process for producing wires.

Model 2. Drawing is used for producing wires.

Model 3. Wires are done by drawing.

Product	Process
Wires	
Bricks	
Machine parts	
Pasta	
Sheet	
Tubes	
Rods and bars	
Concrete	

5. Use the sentences you've made in the previous task to make them interrogative or negative (F).

For example: *Drawing is a manufacturing process for producing wires.*

*Drawing is not a manufacturing process for producing wires.*  
**Is Drawing a manufacturing process for producing wires?**

Как видно из приведенных примеров, в рамках одной темы и на основе одного текста может быть использовано несколько упражнений на отработку навыка построения предложений. А в совокупности с другими типами упражнений, направленными на закрепление специальной профессиональной лексики, либо на понимание англоязычного текста это будет способствовать успешному усвоению материала.

Таким образом, авторы современных учебников, предназначенных для обучения профессиональному английскому языку в неязыковых вузах должны уделять более пристальное внимание упражнениям на различных уровнях языка, в том числе и на уровне предложения. Многократное повторение языковых и речевых конструкций в рамках изучаемой темы будет положительно сказываться на усвоении профессиональных тем на иностранном языке в частности и общем уровне владения иностранным языком в целом.

### **Список литературы:**

1. Агабекян, И. П. Английский для технических вузов / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - 349 с.
2. Нарочная, И. Б. Английский для технических направлений / И. Б. Нарочная, Г. В. Шевцова, Л. Е. Москалец. – Москва: КНОРУС, 2017. – 400 с.
3. Sopranzi, S. Flash on English for Mechanics, Electronics and Technical Assistance / S. Sopranzi. – Italy : ELI S.r.l., 2012. – 48 с.
4. Professional English in Use. Engineering: Technical English for Professionals. – Cambridge University Press, 2009. – 144 с.
5. Гальскова, Н. Д. Методика обучению иностранным языкам: учебное пособие / Н. Д. Гальскова, Н. В. Акимова, А. П. Василевич. – Москва: ФЕНИКС, 2017. – 350 с.

## ПРАКТИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЯКОРНЫХ СТОЯНКАХ

**Аннотация.** В статье рассматривается проблемы безопасности на якорных стоянках в Керченском проливе. Особое внимание уделяется контролю местоположения судна на якорных стоянках. Описываются характеристики и условия использования якорной стоянки № 451, включая географические координаты, глубины, грунт, открытость стоянки и ограничения. Обсуждаются гидрометеорологические условия для плавания судов в Азовском море, а также меры безопасности на стоянке.

Также в статье анализируются статистические данные, снятые с судна, стоящего на якорной стоянке № 451. Для обработки этих данных применяются методы линейной корреляции. В результате вычисляются наиболее вероятные значения измеренных величин, коэффициент корреляции, уравнение линейной регрессии и другие параметры. Это позволило увеличить точность определения места судна в два раза.

**Ключевые слова:** ОМС, навигация, погодные условия, точность, якорные стоянки

Керченский пролив, соединяющий Азовское и Черное моря, играет стратегическую роль в обеспечении транспортной связи для портов Азовского моря. Этот пролив принимает огромный объем судоходного трафика. Важнейшей составляющей безопасного и бесперебойного судоходства в этом районе является правильная организация якорных стоянок, которые, в свою очередь, занимают ключевое место в логистике и навигации.

Тем не менее, на якорных стоянках случаются непредвиденные инциденты. Переменчивые гидрометеорологические условия — такие как сильные ветра, туманы, течения и штормовые явления — значительно увеличивают риски, связанные с якорными стоянками. Статистика инцидентов на этих стоянках помогает в прогнозировании потенциальных угроз и улучшении системы безопасности судоходства.

Наиболее распространенными инцидентами на якорных стоянках являются случаи дрейфа судов вследствие потери якоря или его ненадежного удержания. Такие происшествия происходят, когда судно, вследствие сильного ветра, течений или недостаточной держащей силы якоря, начинает двигаться с

места, без возможности управляться. Это может привести к перемещению судна в нежелательное место, увеличив риски столкновений и нарушений порядка на рейде.

Все эти факторы подчеркивают важность высокой организации навигации и оперативного реагирования на якорных стоянках. Учитывая частые изменения гидрометеорологических условий — например, ухудшение видимости из-за туманов или резкие колебания силы ветра — особое внимание необходимо уделять безопасности и точности навигационных операций.

Рассмотрим особенности обеспечения безопасности на примере якорной стоянки № 451.

Расположение:

- географические координаты: 45°20'N и 36°42'E;
- удаленность от порта Кавказ: примерно 2 морских мили к востоку от входа в порт.

Характеристики стоянки:

- глубины: от 6 до 9 метров, что позволяет принимать суда с небольшой и средней осадкой;
- грунт: песчано-илистый, обеспечивающий хорошее удержание якоря;
- открытость: стоянка частично защищена от северных и западных ветров, но открыта для южных и восточных.

Условия использования:

- назначение: ожидание разрешения на заход в порт, оформление документов, проведение погрузочно-разгрузочных операций на рейде;
- связь: обязательное поддержание связи с портовой диспетчерской службой на установленных каналах.

Ограничения и рекомендации:

- безопасность: необходимо учитывать возможность дрейфа при сильных течениях и ветрах;
- экологические нормы: запрещено сбрасывать отходы и сточные воды в акватории стоянки;

- оперативные уведомления: капитаны судов должны своевременно информировать портовые службы о своих действиях и намерениях. [1]

Гидрометеорологические условия для плавания судов в Азовском море благоприятны с мая по сентябрь. В это время туманы отмечаются нечасто. Циклоническая деятельность ослаблена, поэтому штормовые ветры наблюдаются редко, а повторяемость сильного волнения не превышает 4 %.

С октября по апрель гидрометеорологические условия менее благоприятны. В это время активизируется циклоническая деятельность, увеличивается повторяемость штормовых ветров, а повторяемость сильного волнения достигает 18 %. Из-за осадков и тумана значительно ухудшается видимость.

Плавание судов, особенно малых, затруднительно вследствие их обледенения, которое наблюдается с декабря по март.

С января по март — апрель в умеренные и суровые зимы из-за тяжелых ледовых условий навигация обычно прекращается во всем описываемом районе.[3]

#### *Обработка статистических данных методами линейной корреляции.*

Для проверки гипотезы обработки статистических данных методами линейной корреляции, была взята серия пеленгов с судна, находящегося на якорной стоянке №451 на мыс Тузла и мыс Малый (таблица 1). Место стоянки судна представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Якорная стоянка № 451

Таблица 1 – Исходные данные

ИП <sub>1</sub>	44,8	48,1	48,5	47,3	46,7	45,7	47,9	47,8
ИП <sub>2</sub>	270,0	272,0	274,6	274,1	272,1	271,3	272,0	272,5

Для проверки гипотезы, необходимо рассчитать:

- вероятнейшие значения измеренных величин;
- коэффициент корреляции между пеленгами;
- составить уравнение линейной регрессии, построить график;
- СКП каждого навигационного параметра;
- рассчитать вероятнейшее значение горизонтального угла  $\alpha$ ;
- рассчитать СКП вероятнейшего значения горизонтального угла  $\alpha$ .

Решение:

1. Составляем расчётную таблицу:

- во вторую и восьмую колонку вводим ИП<sub>2</sub> и ИП<sub>1</sub> соответственно и рассчитываем вероятнейшее значение (среднее арифметическое) каждой величины;
- в третьей и седьмой колонках рассчитываем соответствующие уклонения вышеперечисленных величин;
- в четвёртой и шестой колонках квадраты уклонений;
- в пятой их произведения;
- внизу 4 – 6 колонок находим их суммы. [4]

Таблица 2 – Расчет коэффициента корреляции

1	2	3	4	5	6	7	8
$n$	ИП <sub>2</sub>	$V_{ИП2}$	$V^2_{ИП2}$	$V_{ИП2}V_{ИП1}$	$V^2_{ИП1}$	$V_{ИП1}$	ИП <sub>1</sub>
1	270	-2,33	5,4056	5,3475	5,2900	-2,30	44,8
2	272	-0,33	0,1056	-0,3250	1,0000	1,00	48,1
3	274,6	2,27	5,1756	3,1850	1,9600	1,40	48,5
4	274,1	1,77	3,1506	0,3550	0,0400	0,20	47,3
5	272,1	-0,2	0,0506	0,0900	0,1600	-0,40	46,7
6	271,3	-1,03	1,0506	1,4350	1,9600	-1,40	45,7
7	272	-0,33	0,1056	-0,2600	0,6400	0,80	47,9
8	272,5	0,17	0,0306	0,1225	0,4900	0,70	47,8
$\Sigma$	ИП <sub>2cp</sub> = 272,33	0,00	15,0750	9,9500	11,5400	0,00	ИП <sub>1cp</sub> = 47,10

2. По формуле находим коэффициент корреляции:

$$r_{x,y} = \frac{[v_{x_i} v_{y_i}]}{\sqrt{[v_{x_i} v_{x_i}][v_{y_i} v_{y_i}]}} = \frac{9,95}{\sqrt{15,075 * 11,54}} = 0.754$$

3. Составляем уравнение линейной регрессии

$$ИП_{2_{ИП1}} = 0.754 \frac{\sum v_{un_2}^2}{\sum v_{un_1}^2} (ИП_{1_i} - \overline{\Sigma ИП_1}) + \overline{\Sigma ИП_2}$$

$$ИП_{2_{ИП1}} = 0.754 \frac{15,075}{11,54} (ИП_{1_i} - 47,10) + 272,33$$

Таблица 2 – Исходные данные для графика зависимости  $ИП_{2_{un_1}}$  от  $ИП_1$

$ИП_1$	$ИП_{2_{ИП1}}$
44,8	270,06
48,1	273,31
48,5	273,71
47,3	272,53
46,7	271,94
45,7	270,95
47,9	273,12
47,8	273,02

Строим зависимость  $ИП_{2_{un_1}}$  от  $ИП_1$

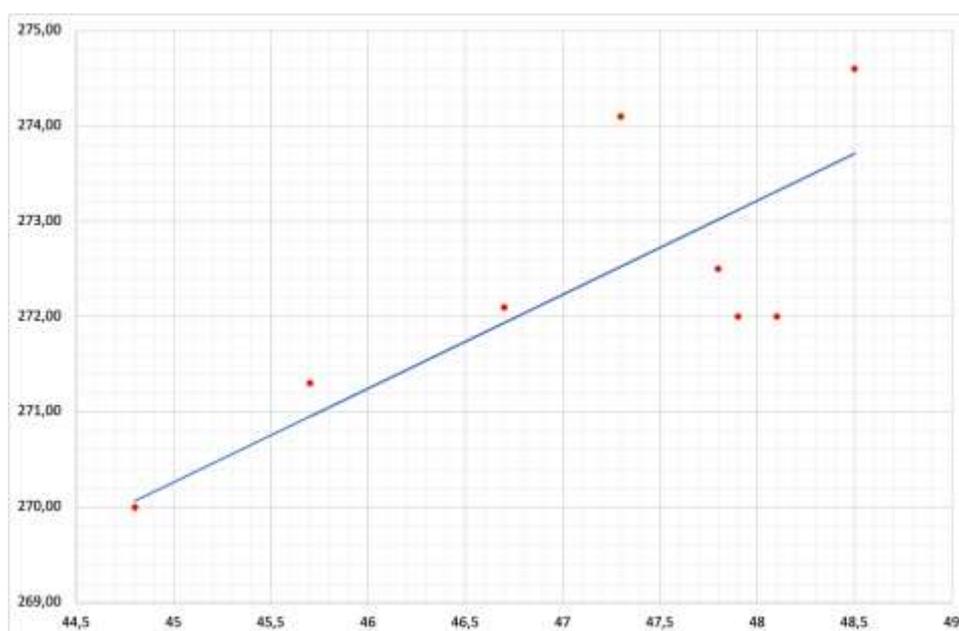


Рисунок 2 – График зависимости  $ИП_{2_{un_1}}$  от  $ИП_1$

4. По формуле рассчитываем СКП единичных значений

$$m_1 = \pm \sqrt{\frac{11,54}{8-1}} = \pm 1,28;$$

$$m_2 = \pm \sqrt{\frac{15,075}{8-1}} = \pm 1,47;$$

и формуле СКП вероятнейших значений пеленгов.

$$m_{0_1} = \frac{1,28}{\sqrt{8}} = \pm 0,45;$$

$$m_{0_2} = \frac{1,47}{\sqrt{8}} = \pm 0,52.$$

5. Рассчитываем значение горизонтального угла  $\alpha$ .

$$\alpha = \overline{\text{ИП}}_2 - \overline{\text{ИП}}_1 = 272,33^\circ - 47,1^\circ = 225,23^\circ$$

6. Рассчитываем СКП горизонтального угла  $\alpha$  без учёта корреляционной зависимости по формуле;

Находим частные производные пеленгов:

$$\frac{\partial \alpha}{\partial \text{ИП}_2} = 1; \frac{\partial \alpha}{\partial \text{ИП}_1} = -1$$

$$m_\alpha = \sqrt{0,45^2 + 0,52^2} = \pm 0,69^\circ$$

7. И с учётом корреляционной зависимости по формуле

$$m_\alpha = \sqrt{0,45^2 + 0,52^2 - 2 \cdot 0,754 \cdot 0,45 \cdot 0,52} = \pm 0,35^\circ.$$

### Заключение

Для определения места судна на море, применялся классический метод ОМС по двум пеленгам, используя пеленгатор для визуального снятия параметров пеленгов. Линии пеленгов наносятся на карту, место судна получается в точке их пересечения. Однако с помощью использования приведенного в данной статье графика, можно значительно ускорить процесс и повысить точность ОМС.

В стандартной практике пеленги измеряются поочередно, что требует времени на проведение дополнительных расчетов. Графический метод с использованием графика и снятия одного пеленга позволяет автоматически определить второй пеленг, используя заранее известные геометрические

зависимости и подготовленные данные. Это упрощает задачу и ускоряет процесс, устраняя необходимость в двух отдельных измерениях, поскольку достаточно всего одного значения. В результате процесс определения местоположения судна значительно ускоряется, что имеет решающее значение в условиях нехватки времени или при неблагоприятной погоде.

Стоит отметить, что метод с двумя пеленгами подвержен большей погрешностью, связанной с возможностью ошибиться при измерении одного из пеленгов, а также эти линии положения являются разновременными, что увеличивает погрешность ОМС. Использование подхода, при котором второй пеленг можно рассчитать графически на основе значения одного измеренного пеленга, существенно снижает вероятность ошибиться. Благодаря данному способу можно утверждать, что мы доводим до автоматизации расчёт навигационного параметра. Определение второго пеленга по заранее известной графической зависимости минимизирует влияние человеческого фактора и сложностей, вызванных неблагоприятными навигационными условиями. Более того, применение заранее подготовленных графиков или таблиц помогает компенсировать возможные отклонения в данных и обеспечивает более точное определение координат судна, что особенно важно при плохой видимости или неблагоприятной погоде.[2]

Благодаря экономии времени и сокращению количества возможных ошибок, а также расчетам приведенным в работе точность определения местоположения судна возрастает в разы. Это достигается за счет устранения промежуточных временных задержек и ошибок, связанных с измерением второго навигационного параметра, а также упрощения процесса расчетов.

В результате предложенный метод с использованием одного пеленга, дополненного графиком, не только ускоряет навигационные операции, но и существенно повышает точность ОМС. В современных условиях мореплавания, где важны скорость и надежность, такой подход становится более выгодным, обеспечивая безопасность и эффективность морских переходов.

## Список литературы:

1. Андреев, И. А. Особенности навигации в Керченском проливе: статья / И. А. Андреев // Морская практика. — 2019. — № 2. — С. 14–22.
2. Кириллов Н.О. Определение места судна, оценка его точности и навигационной безопасности плавания. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2012. – 198 с.
3. Крутов, Ю. А. Гидрометеорологические условия Черного и Азовского морей : монография / Ю. А. Крутов. — Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, 2017. — 256 с.
4. Пазынич Г.И. Математические основы судовождения. – Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2016. – 139 с.
5. Святский, В. В. Содержательная модель задачи обеспечения навигационной безопасности на морских путях / В. В. Святский. – Текст: электронный // Вестник Керченского государственного морского технологического университета. Серия: «Морские технологии» – 2023. - № 1 – С. 76-84. – URL: <https://mtjv.ru/evt-vps-i-g/svyatskij-v-v-soderzhatelnaya-model-zadachi-obespecheniya-navigacionnoj-bezopasnosti-na-morskih-putyah> (дата обращения: 23.10.2023).

**УДК 378.147.091-027.2:656.61-057.87**

Аблязимов М.Э.<sup>1</sup>, Бордюг А.С.<sup>2</sup>

1 – курсант 4-го курса специальности «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

2 – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры

Электрооборудования судов и автоматизации производства, начальник отдела практики, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

## **ИТОГИ МОРСКОЙ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ НА Т/Х «MANASLU»**

**Аннотация:** Эта статья служит путеводителем для начинающих моряков, отправляющихся на свою первую практику на иностранном судне. В ней рассматриваются практические вопросы, такие как жизнь на борту судна, выполнение рабочих обязанностей и соблюдение правил техники безопасности, а также советы по общению с иностранным экипажем и адаптации к новой культурной среде. Автор также делится своим опытом и дает ценные советы по преодолению распространенных трудностей, с которыми сталкиваются начинающие моряки во время своей первой практики. Эта статья предназначена для всех курсантов морских учебных заведений и начинающих моряков, желающих получить практический опыт на иностранном судне. Она предоставляет четкое и практичное руководство, которое поможет им подготовиться к практике и успешно пройти ее.

**Ключевые слова:** практика, судно, танкер.

**Введение.** Попытаюсь вкратце описать жизнь в море во время прохождения плавательной практики в Кипренской судоходной компании «Cassiopeia LTD» на танкере m/v «Manaslu».



Рисунок 1.1 – Танкер m/v «Manaslu»

Я являюсь курсантом 4-го курса специальности «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», ФГБОУ ВО «КГМТУ». Моя

практика началась с перелета с Сочи в Москву, после у меня было время для того, чтобы осмотреть город. И в 1 час ночи был перелет с Москвы в Стамбул, а оттуда направились в прекрасный город Измир. После того как прошел таможенный контроль, меня встретил агент, после чего мы направились в отель. Это были тяжелые 2,5 дня, так как не было времени отдохнуть.

Измир (ранее также известный как Смирна) — третий по численности населения город в Турецкой Республике и второй по величине порт страны после Стамбула. Административный центр провинции Измир.



Рисунок 1.2 – Отправляемся в Турцию

**На судне.** 26 декабря попал на судно, я удивился, потому что встретил курсантов с моего университета. Кадет, которого я менял рассказал мне все, что я должен буду делать. Он был радостным, ведь наконец практика закончилась, и он вернется домой.

Трудовые кадетские будни: с 7:00 завтрак, с 8:00 начинался рабочий день, с 10:00-10:30 «coffee time», с 10:30 до 12:00 работа, с 12:00 до 13:00 обед, с 13:00 до 15:00 снова работа, 15:00 до 15:30 «coffee time», и 15:30 до 17:30 учеба.

Рабочий день начинался с инструктажа по техники безопасности. После распределение работы старшим механиком. Я с электромеханик идем выполнять обход по судну; обычно я являюсь ассистентом: попутно электромеханик меня обучает т рассказывает тонкости работы судового электрооборудования. И каждую неделю электромеханик проводит опрос по схемам, как и что нужно делать в различных экстренных ситуациях. Я благодарен ему за ценный опыт.



Рисунок 1.3 – Виды работ

Когда начиналось время учебы. Я изучаю, техническую документацию по различным электроприводам, схемам и в конце недели электромеханик меня спрашивает, как и что я понял. Если есть непонятные моменты он мне объясняет.

**Выход в море.** Из Измира мы направились в порт Марсашлокк, который находится в Мальте. Мы прибыли в порт под новый год. В честь этого «кок» приготовил много разных блюд. Впервые я попробовал королевского краба. Было очень вкусно. Хотя я провел новый год не с семьей, я был счастлив.



Рисунок 1.4 – Порт Марсашлокк

4 января мы отправились на погрузку возле побережья Лаконикоса, Греция. После загрузки направились, нас ждал недельный переход в Гибралтарский пролив. Зашли в порт Гибралтар – это морской порт, расположенный на британской заморской территории. Из-за короткой стоянки выйти в город не получилось. Пересекав, Гибралтарский залив, и выходя в Атлантический океан, началась сильная качка.



Рисунок 1.5 – Гибралтарский пролив

После чего мы отправились в Абиджан для выгрузки. В порт мы не заходили, производили бункеровочные операции. Выгрузив часть груза, ждали

еще два судна, для продолжения грузовых операций. Пробыв в Африки около 40 дней, это были тяжелые дни, так как температура в машинном отделении достигало 50 градусов, мы направились обратно.

По пути в Марокко загрузили провизию. Зайдя в Гибралтар, произвели бункеровку, и отправились в Приморск. Северо-ледниковый океан — это самые спокойные воды. Не было ни качки, ни штормов.

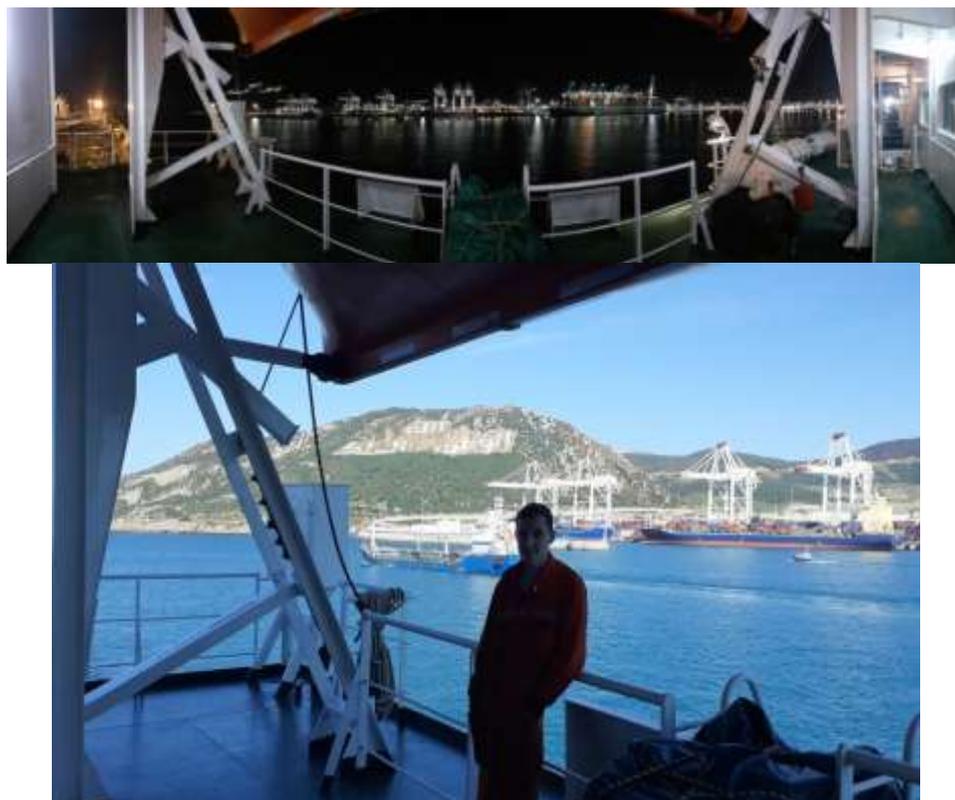


Рисунок 1.6 – Порт Марокко

29 апреля в Приморске весь экипаж списали. Агент забрал весь экипаж, и мы направились в отель. На следующий день я отправился домой. За время плавательной практики я освоил множество дисциплин, улучшил знания английского и познакомился с прекрасными людьми. Это был хороший опыт.

**Вывод.** Плавательная практика на иностранном судне стала для меня ценным опытом, позволившим не только закрепить теоретические знания, полученные в учебном заведении, но и получить практические навыки работы в реальных условиях. Во время практики я углубил свои знания о работе электромеханического оборудования на судне, изучил особенности его

обслуживания и ремонта, а также познакомился с международными стандартами безопасности и нормативами работы. Несомненно, опыт взаимодействия с иностранными специалистами помог мне развить коммуникативные навыки и повысить уровень владения английским языком. Я научился работать в команде с людьми различных национальностей и культур, уважая их традиции и особенности. Особенно важным оказался опыт решения нестандартных ситуаций и проблем на борту судна. Это помогло мне развить самостоятельность, аналитические способности и стрессоустойчивость. Плавательная практика на иностранном судне позволила мне понять, что работа электромеханика на море – это не только техническая специальность, но и ответственная миссия, требующая высокого профессионализма, дисциплины и готовности к работе в нестандартных условиях. Я уверен, что полученные на практике знания и навыки будут ценным активом в моей будущей карьере морского электромеханика.

#### **Список литературы:**

1. Шупик, В. П. Основы морского дела: учебник для вузов / В. П. Шупик; Управление науки и образования Федерального агентства по рыболовству, ФГОУ "ЦУМК". - Москва: Моркнига, 2012. - 382 с.
2. Дмитриев, В. И. Морская практика: учебное пособие / В. И. Дмитриев, В. В. Каретников, С. В. Латухов. - Москва: Моркнига, 2018. – 299 с.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ НАГЛЯДНОСТИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**Аннотация:** Автором рассматриваются вопросы использования средств наглядности с целью формирования профессиональной иноязычной компетенции курсантов морского учебного заведения, основываясь на собственном опыте работы.

**Ключевые слова:** средства наглядности, профессиональная компетенция, иноязычная компетенция, английский язык для специальных целей

Вопросы формирования профессиональной иноязычной компетенции курсантов и студентов морских учебных заведений поднимаются на протяжении многих лет, являются темой обсуждений на конференциях различного уровня. Однако проблема не теряет своей актуальности и в настоящее время, что связано с наличием как национальных, так и международных требований, предъявляемых к уровню освоения морского английского языка выпускниками морских учебных заведений. Современные достижения в области науки и техники, процессы цифровизации и внедрения информационно-коммуникационных технологий во все сферы деятельности неизбежно приводят к их применению, в том числе, и в образовательной среде.

Преподавателями кафедры «Русский и иностранные языки» ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз» накоплен значительный опыт подготовки морских специалистов по иностранному языку в самых различных аспектах. В рамках настоящей работы рассмотрим вопрос использования наглядности с целью формирования профессиональной иноязычной компетенции курсантов морского учебного заведения.

Принцип наглядности является одним из основополагающих в педагогике. Я.А. Коменский дал первое теоретическое обоснование принципа наглядности [1:303-304]. По его мнению, для обеспечения прочного знания и понимания сути вещей необходимо организовывать обучение через «личное наблюдение» и «чувственное доказательство». Для этого необходимо прибегать к реальным предметам, либо их копиям (макетам). Именно таким образом

следует начинать обучение. Далее положения теории принципа наглядности и применение в образовательном процесса изучались и использовались на практике многими педагогами, среди которых Песталоцци И.Г., Дистервег Ф.А., Ломоносов М.В., Ушинский К.Д. и др. [2, 3].

Проблема не теряет своей актуальности и в наше время. Использование наглядности в обучении иностранным языкам является темой изучения и обсуждения специалистами различных уровней, среди них: Архангельский А.С., Бим И.Л., Зимняя И.А., Рогова Г.В., Соловова Е.Н, Пассов Е.И. , Щукин А.Н., Гальскова Н.Д., Гез Н. И. и др. Принцип наглядности активно используется в системах проблемного и развивающего обучения (Махмутов М.И., Лернер И.Я., Матюшкин А.М., Эльконин Д.Б., Давыдов В.В. и др.) [4:228].

Существует множество определений понятия наглядность, однако рассмотрение таковых выходит за рамки настоящей работы. Воспользуемся определением термина наглядность, приведенным в «Новом словаре методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам)»[5]. По мнению авторов, термин может использоваться в двух значениях: в качестве опоры на дидактический принцип наглядности и как применение на занятиях специальных средств обучения. К последним относят разнообразные технические средства обучения, мультимедиа и т.п. Под наглядностью применительно к обучению языку понимается «специально организованный показ языкового материала, предметов и явлений окружающего мира с целью облегчения его понимания, усвоения и использования в речевой деятельности» [5:152].

Использование средств наглядности в учебном процессе на регулярной основе является одним из важных направлений интенсификации и оптимизации обучения. Так, например, применение средств наглядности необходимо при работе по методу активизации резервных возможностей личности обучаемого (Китайгородская Г.А.), при применении метода ритмопедии (Бурденюк Г.А., Маркман Я.И., Лосятинский В.А.) и др.

Преподавателями кафедры «Русский и иностранные языки» «Дальрыбвтуза» ведется подготовка по иностранному языку курсантов морских

специальностей с применением авторского «циклового» метода, в основе которого интенсивные методы обучения, основанные на идее активизации резервов личности обучаемых.

Применению средств наглядности при этом уделяется значительное внимание и поощряется всеми возможными способами. Оговоримся, процесс обучения морских специалистов иностранному языку предполагает изучение нескольких дисциплин. В зависимости от специализации курсанта, это может быть иностранный язык (английский), морской английский язык, профессионально ориентированный английский язык. В любом случае, программа курса включает изучение английского языка повседневного общения и английского языка для специальных целей, точнее морского английского языка, что соответствует национальным и международным требованиям.

Вопрос использования средств наглядности на занятиях по иностранному языку для повседневных целей достаточно изучен, таковые средства активно используются преподавателями дошкольных учреждений и школ, преподавателями разнообразных языковых курсов и в меньшей степени в высшей школе. Причин этому, на наш взгляд, несколько: нехватка аудиторного времени; отсутствие материальных ресурсов и/или возможностей; нежелание, ложное мнение о несерьезности использования таковых и т.п.

В нашем случае самые разнообразные средства наглядности являются неотъемлемой частью учебного процесса, средством интенсификации процесса обучения, повышения интереса обучающихся к осваиваемому материалу, следовательно, мотивации, и т.п. Использование средств наглядности имеет также важнейшее значение в формировании иноязычной профессиональной компетенции обучающихся.

Приведем примеры средств наглядности, используемые нами в повседневной практике. Как ранее упоминалось, средства наглядности используются преподавателями иностранного языка для упрощения понимания материала, облегчения усвоения языкового материала и его использования в

речи. С этой целью предполагается демонстрация различных предметов и материалов, явлений окружающего мира, следовательно, и явлений, связанных непосредственно с будущей профессиональной деятельностью курсанта, если речь идет о языке для специальных целей. Таким образом, если на занятии по языку повседневного общения преподаватель демонстрирует модели автомобилей (тема “Shopping), макеты овощей и фруктов (“Meals”), или приносит стетоскоп, шприц, пластырь и т.п. (“At the doctor”), то вполне приемлемо воспользоваться аналогичной практикой на занятиях по морскому английскому языку. Это могут быть модели различных судов (“Types of ships”), какие-то детали или инструменты (если применимы). Применительно к обучению иностранному языку для специальных целей, конечно, использование каких-то моделей и макетов возможно, но ограничено в определенной степени доступностью таковых, их размерами и т.д. В качестве альтернативы, в этом случае вполне возможно применение иных видов наглядных материалов, таких как: морские публикации (лоции, карты, извещения мореплавателям, тексты конвенций и др.); рабочая документация (чек листы, бланки заявок, разнообразные сертификаты, руководства пользователя, инструкции к оборудованию и т.п.); образцы деловой корреспонденции (рабочие телексы и электронные письма, например, извещения на заход в порт и т.п.).

К примеру, при изучении темы “Bunkering” с курсантами специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», используются следующие материалы: Bunkering Procedure Checklist, Bunkering Pre-Loading Plan, Bunker Requisition Form, Certificate of Analysis, Heavy Fuel Specification, Pollution Prevention and Safety Checklist, Declaration of Inspection и т.п. Использование аутентичных материалов позволяет еще на этапе подготовки специалиста познакомить его с особенностями его профессиональной деятельности, повышает мотивацию к изучению языка профессионального общения. Использование в работе различных бланков документов позволяет не только познакомить с образцами деловой документации, используемой в

повседневной работе специалиста, но и сформировать навыки работы с ними. При работе с темой “Bunkering”, включаем в работу Pre-Loading Plan. В качестве одного из заданий предлагается составить собственный план, исходя из уже изученного материала, с использованием имеющихся готовых планов. Данный вид работы заставляет не только повторять пройденный во время занятий материал, но и самостоятельно прорабатывать активный вокабуляр, повторно прорабатывать образцы заполненных документов, обращаться за консультацией к специалистам выпускающей кафедры, к ресурсам интернета, «помощи друга» и т.п. В итоге стимулируем обучающегося к активной работе, активизируем его когнитивные способности, повышаем интерес к изучаемому материалу и будущей профессиональной деятельности.

Интерес представляет и работа с каталогами продукции. Например, при изучении с курсантами специальности 26.05.05 «Судовождение» темы “Shipchandler” активно используем иллюстрированные каталоги шипчандлерских компаний и одновременно с ними накладные на получение заказанной продукции. Составление заявок на закупку продовольствия требует от обучающихся знания вокабуляра, для закрепления введенной лексики. Занимаемся изучением прайс-листов, предоставленных шипчандлерскими компаниями, сравниваем виды продуктов, поставляемых на суда, обсуждаем их стоимость, составляем заявку исходя из потребностей гипотетического судна. Вся работа строится на изучении образцов аутентичной документации. При этом возникает потребность и в изучении культурных особенностей стран изучаемого языка, их обычаев и традиций. При этом периодически возникает потребность в поиске отдельных видов продуктов, характерных отдельным странам. При этом незаменимую помощь оказывают возможности Интернета, где можно найти описание и характеристику разнообразных продуктов и т.п. Использование макетов разнообразных продуктов, их фотографий помогают работать с материалом, способствуют лучшему его закреплению. Зрительная, слуховая и смешанная наглядность – те виды, которые наиболее востребованы на занятиях по языку. В качестве зрительной наглядности используются ранее

упомянутые средства, ресурсы Youtube, Rutube и т.п. Для иллюстрации работы, например, устройств и механизмов машинного отделения можно найти огромное количество материала на сайтах отраслевых компаний, многие из которых специально разрабатывают учебный контент для своих и не только работников, имеются специальные учебные сайты, где можно обнаружить требуемые материалы для применения в работе с языком профессионального общения, следовательно, для формирования иноязычной профессиональной компетенции ([www.dieselduck.com](http://www.dieselduck.com); [www.marineinsight.com](http://www.marineinsight.com); [www.marineonline.com](http://www.marineonline.com)). Возможность использования мультимедийной аппаратуры, наличие телевизоров, компьютеров, подключенных к сети Интернет в учебной аудитории существенно расширяет возможности преподавателей. Можно продемонстрировать работу любого узла двигателя, или работу грузовой стрелы, с использованием интерактивных моделей или видеороликов; воспроизвести радиотелефонные переговоры (учебные или реальные), используя видеоролики и подкасты; продемонстрировать постановку судна в док или приемку лоцмана на борт судна. Принимая во внимание тот факт, что преподаватели иностранного языка профессионального общения, как правило, выпускники-филологи, то есть люди без специального морского (в нашем случае) образования, то использование обозначенных ресурсов оказывает неоценимую помощь в разработке методического обеспечения учебного процесса, подготовке занятий, совершенствованию собственных приемов и техник работы с программным материалом.

Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что применение зрительных, слуховых и смешанных средств наглядности в учебном процессе способствует лучшему восприятию иноязычной информации, и ее активному использованию, позволяет усилить мотивацию и познавательную активность обучающихся, а, следовательно, приводит к формированию иноязычной профессиональной компетенции будущего специалиста.

## Список литературы:

1. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения / Я.А. Коменский. - М.: Учпедгиз.- 1955. - 651 с.
2. Гусейнов А.З., Турчин Г.Д. Развитие принципа наглядности в истории педагогики // Изв. Саратов. ун-та. Н.С., Сер.: Философия. Психология. Педагогика. - Саратов, 2009. Т. 7, вып.1. С. 64-67; URL:<https://phpp.sgu.ru/ru/articles/razvitie-principa-naglyadnosti-v-istorii-pedagogiki> (дата обращения: 13.11.2024).
3. Гусейнов А.З. Я.А. Коменский – классик научной педагогики / А.З. Гусейнов, Г.Д. Турчин. – Саратов. – 2015. – 69 с.
4. Антипова Н. Б. Дидактические функции визуальной опоры в процессе обучения русскому языку как иностранному на начальном этапе //Вестник Оренбургского государственного педагогического университета.- 2018. № 2 (26). - Электронный научный журнал (Online). URL: <http://www.vestospu.ru> (дата обращения 14.11.2024).
5. Азимов, Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – М.: Издательство ИКАР, 2009. – 448 с.
6. Щукин А.Н. Современные интенсивные методы и технологии обучения иностранным языкам: учебное пособие / А.Н. Щукин. - М.: Филоматис. -2008. – 188 с.
7. Левандровская Н.В., Воробец Л.В. Профессионально направленная учебная наглядность как средство обучения устной иноязычной речи в военном авиационном вузе // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 12-2. – С. 291-297; URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=38991> (дата обращения: 13.11.2024).

## **ЗНАЧЕНИЕ ПОНИМАНИЯ ПРОЧНОСТИ СУДНА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСАНТАМИ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ СУДОХОДСТВА»**

**Аннотация:** В статье приведены некоторые результаты исследования понимания вопросов связанными с поддержанием и контролем прочности корпуса судна в эксплуатационных условиях, при изучении курсантами морских специальностей дисциплины «Безопасность судоходства». В виду широкого спектра проблем, связанных с прочностью судна, в статье были рассмотрены вопросы влияния старения и коррозии.

**Ключевые слова:** безопасность, судно, корпус, прочность, износ, коррозия, деформация.

Основы прочности корпуса, изучаются курсантами специальности 26.05.05 Судовождение в дисциплине «Теория и устройство судна». Объем часов выделяемых незначителен. В Разделе 2 «Общее устройство корпуса судна» в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория и устройство судна», рассматриваются только основы прочности, с целью понимания курсантами сил и моментов, действующих на судно, которые учитываются при проектировании судовых перекрытий корпуса судна.

Как известно, прочность судна, разделяемая на общую и местную не является постоянной. Судовые перекрытия, основной задачей которых является обеспечение прочности, подвержены т.н. «износу» в процессе эксплуатации. Темпы снижение по времени, прочностных характеристик судна, очень специфичны. Они зависят от типа судна (навалочные, наливные, контейнеровозы и т.п), относительного удлинения (L/B), района плавания и других особенностей. Если рассматривать район плавания, то интенсивное снижение прочностных характеристик наблюдается, в частности, на судах СОРП (суда ограниченного района плавания, которые включают себя также суда внутреннего плавания). Это обусловлено особенностями их эксплуатации, в результате которых наблюдаются износы, деформации, повреждение корпуса, обусловленные плаванием в стесненных условиях. Значительно влияние на

прочность судовых конструкций этих судов, оказывают грузовые операции и путевые условия (каналы, шлюзы).

Суда СОРП составляют значительную часть мирового торгового флота. Причем 2/3 этих судов составляют сухогрузные, остальные наливные суда.

Для всех типов судов, также значительное влияние на прочность, оказывает волнение, старение корпуса, усталостные напряжения и остаточные деформации.

В качестве примера можно рассмотреть некоторые из перечисленных факторов.

Говоря о старении корпуса судна, следует выделить основные процессы, которые могут повлиять на прочностные характеристики корпуса.

К этим процессам относят:

- коррозийный износ, под которым понимают, уменьшение толщины металла в результате его разрушения, при химическом или электрохимическом взаимодействии его с окружающей средой;

- усталость металла (накопление повреждений в металлах, которые возникают в процессе воздействия на них попеременных сил, действующих на протяжении долгого времени);

- остаточные деформации (деформации, которые не исчезают после прекращения действия внешних напряжений).

В процессе эксплуатации корпус судна постоянно находится в агрессивной для металла среде. Морская вода взаимодействует с металлом корпуса судна электрохимически, что вызывает его разрушение. Постепенно металлические конструкции изнашиваются, и сопротивляемость корпуса внешним нагрузкам ухудшается.

Разные элементы конструкции корпуса по-разному подвержены коррозионному воздействию. Ясно, что часть корпуса, погруженная в воду, или конструкции балластных танков, будут подвержены воздействию агрессивной среды больше всего.

Пределы допустимого коррозионного износа конструкций корпуса судна устанавливаются и контролируются классификационными обществами.

Обязанность экипажа является, поддерживать допустимые значения коррозионного износа, своевременно обслуживать корпус судна для обеспечения необходимой конструктивной прочности судна, а значит, и для обеспечения безопасной эксплуатации судна.

Усталости металла подвержены абсолютно все конструкции в корпусе судна. Это уменьшение прочности материала характеризуется возникновением микротрещин, которое происходит со временем, под воздействием внешних сил. Усталость корпуса судна характеризуется общим уменьшением прочности конструктивных связей в процессе длительной эксплуатации судна.

Чем дольше эксплуатируется судно – тем больше будет «уставать» корпус судна. Даже при хорошем и своевременном обслуживании корпусных элементов, со временем запас прочности конструктивных связей может значительно уменьшаться за счет усталости. Это может привести к резкому разрушению связей или конструктивных элементов корпуса судна.

Появление остаточных деформаций, вызывается различного рода эксплуатационными перегрузками (часто, неправильной загрузкой судна). В результате этих изменений уменьшается прочность корпуса и его элементов, ухудшается мореходность судна, нарушается непроницаемость наружной обшивки, переборок, настила второго дна и других конструкций.

Последствием появления вмятин, бухтин и гофров корпусных конструкций являются большие пластические деформации в местах их образования. В экстремальных случаях эти деформации могут привести к разрушению конструкций. При меньших деформациях, возникает наклеп, материал становится более хрупким, в результате чего, снижается надежность конструкций.

Повреждения судовых конструкций возникают в результате тяжелых условий эксплуатации, аварий, стихийных бедствий, усталости металла, а также нарушения правил технической эксплуатации судна и допущенных во время

строительства или ремонта корпуса судна отступлений от рабочих чертежей и нарушений технической условий выполнения работ.

В процессе эксплуатации судна вмятины перекрытий (борта, днища, палубы и др.) могут возникать в результате сжатия корпуса судна льдами, столкновения с другими судами, при ударе груза о палубу, замерзания воды в цистернах и др.

Гофры – представляют собой ряд бухтин, расположенных между шпангоутами или продольными балками и придающих судовой конструкции ребристый вид. Гофры образуются чаще в носовой оконечности. Они могут располагаться:

- вмятина, деформация обшивки между двумя балками;
- вмятина совместно с деформацией балок набора;
- серия вмятин располагается между балками.

Последний вид остаточных деформаций характерен для старых судов и необязательно он возникает в следствии повреждения в ходе эксплуатации, а в силу «усталости» корпуса.

В последние годы, наблюдается положительная тенденция в области обеспечения безопасности судоходства. Сократилось количество аварий и число гибели судов. Несмотря на это, огромной проблемой остаются старые суда. Старение корпуса, оказывает значительное влияние на безопасность судоходства.

С 2012 по 2023 годы, классификационными сообществами DNV и Lloyd's List Intelligence, было проведено большое исследование «MARITIME SAFETY». Как показали данные проведенного исследования, чаще всего аварии возникают из-за старения корпуса судов и механизмов. Статистика показывает, что примерно треть из 21 746 случаев за период с 2012 по 2023, произошли с судами возрастом более 25 лет, причем наибольшее количество инцидентов приходится на более старые суда для генеральных грузов и пассажирские суда. Эти сектора обычно заняты очень большим количеством судов малого тоннажа, которые используются, например в каботажных перевозках, которые отличаются малой рентабельностью.

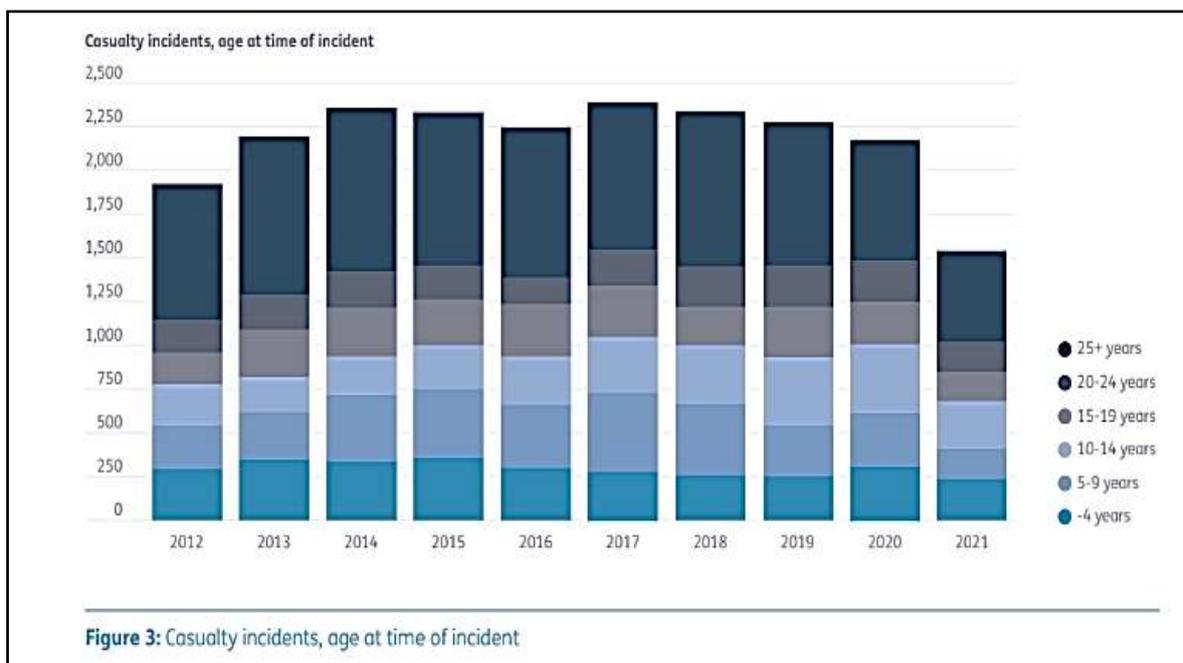


Рисунок 1 – Число гибели судов исходя из возраста на момент происшествия

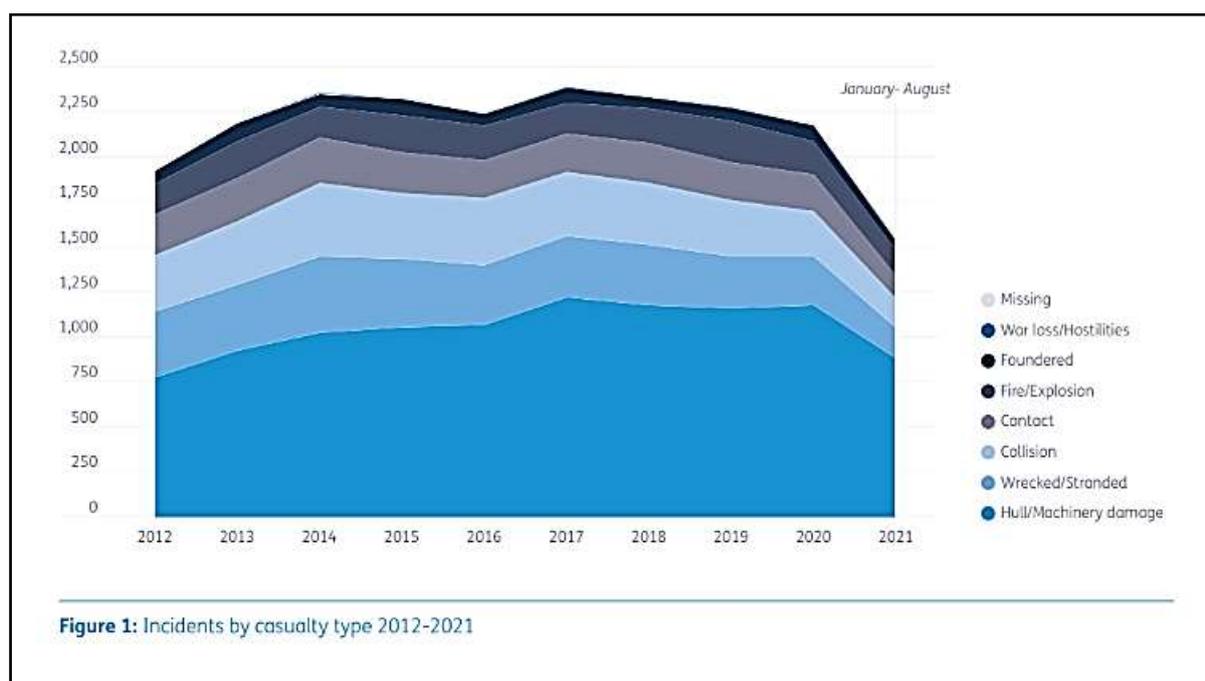


Рисунок 2 – Количество происшествий по характеру

На графиках (рис.1 и 2), представлены данные исследований «MARITIME SAFETY». Графики показывают зависимость числа аварийных инцидентов к возрасту судов и к типу аварии.

Наибольшее количество аварийных случаев приходится как раз на суда возрастом 25 и более лет, и характер аварии - разрушение корпуса или поломка механизмов.

	<1,000 gt	1,000-9,000 gt	10,000-24,000 gt	25,000-49,000 gt	50,000-99,000 gt	100,000 gt+	Total
-4 years	3%	4%	2%	2%	1%	1%	14%
5-9 years	2%	6%	3%	3%	1%	1%	15%
10-14 years	2%	5%	2%	2%	1%	0%	13%
15-19 years	2%	5%	2%	2%	1%	0%	12%
20-24 years	2%	5%	1%	1%	0%	0%	9%
25+ years	13%	18%	4%	1%	0%	0%	37%
Grand Total	24%	44%	14%	12%	5%	2%	100%

**Table 1:** Casualties split on vessel age at the time of incident, and vessel gt size group, 2012 to August 2021

Рисунок 3 – Количество инцидентов в зависимости от тоннажа и возраста

Таблица, приведенная на рисунке 3, говорит о том, что почти половина (44%) инцидентов на море за период с 2012 по 2023 год, произошли с судами старше 25 лет, тоннажем от 1000 до 9000 тонн.

Картина, приведенная в данном исследовании, очень сильно напоминает ситуацию, которая происходит в судоходстве нашей страны. Огромное количество старых судов, предназначенных для плавания по ВВП, эксплуатируются даже в районах Средиземного моря.

### Список литературы:

1. Бендус, И. И. Теория и устройство судна : учебно-методическое пособие : В 2-х частях. Ч. 1 / И. И. Бендус ; Керченский государственный морской технологический университет. - Керчь : КГМТУ, 2008. - 243 с.
2. BLU Code (IMO) = Кодекс практики для безопасной погрузки и выгрузки судов, перевозящих навалочные грузы. – IMO, 2011 – 48 с.
3. Parunov, Joško. Structural Reliability Analysis of Ship Hulls Accounting for Collision or Grounding Damage / Joško Parunov, Carlos Guedes Soares // Journal of Marine Science and Application. – 2020. – Nov. – №19(2).
4. Lloyd's List Intelligence Maritime Safety. – 2023 – 44 с.

## MODERN METHODS OF THE ENGLISH LANGUAGE TEACHING

**Abstract:** The present paper represents the topic of modern methods of foreign languages teaching that is very popular nowadays. Interpretation of the methodology as comparative linguistics is given attention in the paper as well as the history of such science as methodology of foreign languages teaching is traced. The definition of words *methodology* and *method* are given. Four methods which are the most usable are discussed. They are the English language teaching communicative-directed methods. Among them the most popular are: communicative, project, intensive and activity-based methods. These methods principles and their comparison study are underlined.

**Key words** methodology, teaching method, research method, science, pedagogy, Comparative characteristics, English language teaching communicative-directed methods, communicative, project, intensive and activity-based methods.

Nowadays when key developments in teaching take place as well as the content and means of education are fundamentally revised it is reasonable to return to trace the history of foreign languages methods teaching and also the main tendencies of its development. Currently everybody is sure that the foreign language teaching methodology is a science. The first definition of the mean of the word *methodology* was given by Ritt E.M. in 1930 who wrote: "Foreign language teaching methodology is a practical application of comparative linguistics". The same idea is taking by Shcherba A.V.

Such interpretation of the methodology as comparative linguistics was due to the fact that in methods of 30s the distinguishing feature of the foreign language as the learning item were not defined enough. And the system of research methods development was absent. [1] The true science cannot exist without such basis.

Another direction of *the methodology* indication as science is connected with the name of Belyaev B. V. He considered that the methodology is nothing but applied psychology. However, some problems of the methodology i.e. the material selection, particularities of techniques and methods of work using depending on the audience cannot be resolved based on psychology alone. That's why such definition of the methodology was not supported.

One more direction of the methodology definition was initiated in the late 30s and early 40s. The methodology was defined as the pedagogical science. Pedagogy as well as methodology both has one object of study, i.e. processes of teaching, education and objects content. Research methods are also the same. So, the methodology definition as the pedagogical science was a step towards making it an independent science. The methodology is considered as a science, obtains its own patterns and research methods. The most all-embracing definition of the methodology says "The teaching methodology is a science researching objectives and content, consistent pattern, means, techniques, methods and systems of teaching as well as it studies teaching and educational processes on the base of foreign languages material".

At the beginning of the XX century there was another problem with the method. After the October Revolution in 1917 the "new" school required application of new methods. That time the direct (natural) method was advocated. It was considered that such method was based on the correct principle of associating foreign-language words with the objects themselves. It was the method of natural (associative) research of a foreign language as the most economical and the quickest to reach the target.

Why that time was the direct method promulgated when the ideas of the combined method had already been appeared in the West? It was due to some reasons. The first, grammar-translation and textual-translation methods prevailed in tsarist educational institutions were based on kill and drill. Why that time was the direct method promulgated when the ideas of the combined method had already been appeared in the West? It was due to some reasons. The first, grammar-translation and textual-translation methods prevailed in tsarist educational institutions were based on kill and drill. It was necessary to free oneself from such methods. The direct method was more progressive comparing with them as it was initiated from the live language and the language was teaching as the primary means of speech functioning.

The second, at that time only the direct method was regarded as the communication teaching.

The third, pedagogy did not know other methods appeared in the West after the First World War as that war as well as the civil one broke all contacts.

Additionally, many methodologists and teachers sincerely believed in the efficiency of the direct method because it was new and attractive to them.

Also, it is necessary to note that the promoted direct method differed from the orthodox direct method of the Western world as it obtained the requirement to compare it with the native language even if not at the initial stage, which is incompatible with the direct method. There were recommendations of the following content: "That in learning a foreign language the study of grammar should not be neglected, certainly in its chief peculiarities; that it is possible to point out the similarities with the grammar of the mother tongue, and their differences, for easier comprehension; that grammatical exercises should be introduced for more lasting assimilation". It was also recommended to introduce the elements of comparative grammar into the direct method. All abovementioned recommendations are completely inconsistent with the ideas of the direct method. All those facts proved that gradually the "Russian variant" of the direct method was appearing which took its final form in the methodological manuals of the second half of the 1920s. The configurations introduced in the direct way were closely connected with the progressive ideas of Russian pedagogy. Later the comparative method of foreign languages learning was formed. It was named in such a manner because the learning of foreign languages was supposed on the basis on its comparison with the mother tongue. L. V. Shcherba is considered the founder of this method.

The combined methods appeared with combination of direct and comparative methods. It can be closer to either the direct or comparative method depending on which principles it prevails.

Not only objectives of foreign languages teaching but also requirements for their competence were changing over time. The methodology of a foreign language teaching was in crisis situation. In condition of fruitful ideas lackage the transition to communicatives was intertaned. The crisis initiated the active metodological reseach which promoted the development of modern methodological concepts of foreign

language teaching: communicative language teaching (I.L. Bim, E.I. Passov) [2]; intensive concept (G.O. Kitaygorodskaya) [3]; performance-based training (Iliasov) and others. Nowadays communicative-directed methods play a significant role. Their key importance is based on students' communicative and creative skills. The foreign language teaching methodology should develop further, as stagnation is disastrous for any science.

#### *Comparison of modern teaching methods*

Comparison of modern teaching methods play an important role because the new methods are supported by pre-existing ones. And such new methods should not have the disadvantages that are inherent in pre-existing ones.

Comparative characteristic is also important for that teachers could choose the working method. It is very difficult to make the choice if you do not know peculiarities and specificities of methods among such their diversity. At the present stage of foreign language teaching development while choosing the teaching method it is necessary to

take into account the group of students' peculiarities for which it is used, personal characteristics of students, their age, interests, level of training, the period during which they will be taught as well as the technical equipment of the study classroom.

#### *Modern methods of foreign language teaching*

On the present stage of the English language teaching communicative-directed methods found their application. Among them the most popular are: communicative, project, intensive and activity-based methods. Some words about the history of their emergence, development and principle points.

That time the objective of the learning was foreign language culture. That's why the necessity of new methodological system which could ensure the achievement of that objective in the most effective and efficient manner was arisen. Teachers of the foreign languages chair of Lipetsk State pedagogical university were developing the principles of communicative methodology for some years. The logic of the communicative methodology development led to the final nomination of

foreign language culture as the goals of foreign language teaching at school. Such system can be built only on the communicative basis. Additionally, as practice of communicative methodology using has shown, it provides not only mastering of foreign language as communication means but *у̀вґсфешшт* of comprehensive qualities of students' personalities. The communicative method was the basis of English student's books at higher schools. [4]

Foreign languages teaching being an integrated part of the general education system is subjected to main tendencies of this system. This is most evident in the methods of teaching. The last two years such tendency as project is formed in teaching. Such concept was stated within the program of education reconstruction proposed in the last 1970s by the British Royal College of Art. It is closely related to the project culture appeared as the result of humanitarian-artistic and scientific-technical directions combination in education. The project methodology is that general formula in which the art of planning, invention, creation, execution and design is realised and is defined as project.

Mastering the project culture the students learn to think creatively planning their activities independently predicting possible variants, resolving problems, using the facilities and ways of working that they have learnt. The project methodology is nowadays widespread in many areas of teaching practice by means of project methods of learning. It is actively used in foreign languages teaching. A vivid example of the project method is the textbook 'Project English' published in 1985 by Oxford University Press. The author of the course is T. Hutchinson, a specialist in communicative grammar teaching.

In modern condition of rapid science and technics development the challenge of the transition on the new intensive way of development is present and is revived in all branches of the society and on all stages of personality and specialists formation. It is also of prime importance for foreign languages teaching. Researches of optimal resolving of this problem rose the appearance of the method on the basis of which is suggestive influence on students at the end of 60s and at the beginning of 70s of previous century. Suggestopedic direction appeared due to an effort of the Bulgarian

psychotherapist George Losanof to use suggestion as the means of mental reserve capacity activation in studying process, namely, while foreign languages teaching.

The Losanof's ideas were starting point for building the range of methodological systems of foreign languages intensive teaching. Initially, the model of intensive foreign language teaching was developed for adult learners during short-term courses. But the practice showed that the experience of successful realisation of intensive method in other conditions was positive. Currently, the intensive foreign languages teaching is applied in various developing, newly created and existing methodological systems. It is caused by various specific goals of foreign languages teaching of different groups of learners as well as the diversity of learning conditions (training schedule, number of training hours, study group size).

The basis of the active method of foreign languages teaching is an activity approach of study which is represented by the theory of gradual formation of thinking actions. Using this theory the teaching technology development which afterwards was named an activity methodology was carried out during some years. The development was carried out under the direction of Dr P.Y. Galperin and Associate Professor I.I. Ilyasov. Inherently, the active method relates to the activity approach which is based on the idea of the activity of the cognitive object, about teaching as an active, conscious, creative activity. Such methodology suggests to teach communication in the unity of all its functions: regulatory, cognitive, value-orientation and etiquette. It can be used both while working with adult groups and in the secondary school.

One can tell that there are several methods of foreign language teaching. Only most popular were referred to in a given paper. But the development of other methods does not stop. More and more diverse methods of teaching English are emerging. One should choose some more suitable ones based on their advantages while teaching foreign languages.

### **References:**

1. Ergasheva Shaxnoza Rustamovna PSYCHOLOGICAL PRINCIPLES OF FORMATION OF LANGUAGE LEARNING SKILLS OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS <https://journal.imras.org/index.php/sps/article/download/1305/1694/1052>.

2. Пасов Е.И. Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению.// Е.И. Пасов, Н.Е. Кузовлева. – М.: Русский язык. Курсы, 2010. – 568 с.
3. Китайгородская Г.А. Методика интенсивного обучения иностранному языку.//Г.А. Китайгородская: Учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. 103 с.
4. Пасов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению// Е.И. Пасов, учеб. Пособие. -2 изд - М., Просвещение, 1991. – 223 с.

## **ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РАБОТЫ С КУРСАНТАМИ НА ПАРУСНО-УЧЕБНОМ СУДНЕ «МИР» В ПЕРИОД ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ В ПЕРИОД С ИЮЛЯ ПО СЕНТЯБРЬ 2024 ГОДА**

**Аннотация:** описание плавательной практики на паруснике «Мир»: жизнь и быт курсантов в дальнем морском походе. Цели и задачи, стоящие на практику, как происходило освоение специальности будущего моряка. Викторины, конкурсы и соревнования, в которых приняли участие курсанты.

**Ключевые слова:** плавательная практика, парусное судно, несение вахты, викторины, конкурсы.

В гражданском, как и военно-морском флоте, курсанты проходят плавательную практику на учебных судах. Однако, в отличие от военных курсантов, моряки гражданского флота осваивают азы морского дела на парусниках.

Традиционно сложилось так, что моряки торгового флота, начиная с первых учебных парусных судов XIX века таких как шхуна «Ломоносов», «Граф Кранкин», «Святой Ипполит» и др. проходят практику именно на них [1].

Ведь парусное судно, это морская школа, где проявляются все качества курсанта, от умения работать в единой команде, и подчинять своё собственное самолюбие, до умения правильно и грамотно принимать решение, где цену ошибки ощущает каждый на себе.

В ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова, после первого курса теоретического обучения курсантам плавательных специальностей предоставляется возможность отработки практических навыков и получения хорошей морской практики на парусном учебном судне «Мир».

Плавательная практика в период всего обучения организуется на основании утвержденных программ, которые охватывают весь спектр компетентностей, знаний и навыков, необходимых молодому специалисту при выполнении обязанностей на первичной должности. Объем практики и ее

продолжительность определяются требованиями Министерства транспорта к плавсоставу, основанными на международных нормах.

В июле 2024 г. на плавательную практику на парусное учебное судно «Мир» были направлены курсанты Института «Морская академия» в количестве 108 человек и курсантов колледжа ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова в количестве 12 человек. Иностранцы граждане были представлены из 5 стран. 7 курсантов, проходили практику второй раз на «Мире».

За период плавательной практики было пройдено 4222 морских мили. Плавательную практику курсанты отрабатывали в Балтийском море, курсируя между Санкт-Петербургом и Балтийском.

Курсанты судоводительской специальности работали на верхней палубе – работа с парусами, курсанты судомеханики, электромеханики, электрики работали в машинном отделении, неся вахту, а в дневное время в рабочих бригадах.

По одному курсанту было назначено в помощь парусному мастеру и плотнику.

Курсанты судоводительской специальности, помимо несения вахты на мачте несли вахту на ходовом мостике рулевыми и впередсмотрящими. Наиболее подготовленные и быстросхватывающие материал исполняли обязанности дублёра вахтенного помощника в простом исполнении, помогали вести корректуру карт и осваивали ЭКНИС, вели ручное графическое счисление на морских навигационных картах.

Для судоводителей проводились занятия по навигации, лоции, и мореходной астрономии. В утренние и вечерние сумерки курсанты опознавали небесные светила, составляли планшеты астронавигационной обстановки, производили измерения высот и азимутов светил. В дневное время проводились измерения по Солнцу, определялись поправки гирокомпаса.

Нахождение на борту преподавателя английского языка позволила курсантам значительно углубить свои профессиональные знания разговорной практики.

За период практики курсанты сдавали следующие зачёты руководителю практики: по вязанию морских узлов (6 шт.) на временной норматив (1 мин. – зачёт) таких как: беседочный, шлюпочный, рифовый, шкотовый, удавка, штык, знанию системы МАМС и флажного семафора.

Для практикантов были созданы необходимые условия не только для проведения учебных практических занятий в целях повышения уровня знаний и владения специальностью, но и мероприятия, прививающие любовь к морской профессии, направленные на осознание престижа статуса моряка.

Так, за период похода проводились конкурсы по специальности и знанию английского языка:

#### 1. индивидуальные конкурсы

- «на лучшего штурмана», в котором курсанты в течении несения вахты в штурманском классе вели ручное графическое счисление на МНК № 22068, это район Таллин – Хельсинки. В ходе конкурса оценивалась точность ведения прокладки, количество обсерваций, правильность работы на морской карте;

- «на лучшего астронома» курсанты производили измерения в дневное время суток по Солнцу, не менее 5 замеров, усредняли время и высоты, определение поправки индекса, проверялась точность и быстрота замеров;

#### 2. командный конкурс

- по английскому языку, под руководством преподавателя английского языка.

По результатам проведения конкурсов вручались грамоты и сладкие призы.

Ежедневно в 11.00 по судовой трансляции было организовано чтение аудиокниги. Специально назначенный курсант с хорошей дикцией зачитывал отрывок из исторической книги «Два года из жизни русского моряка» про кругосветное плавание адмирала Шкота в 1840-1842 г.г. на российском транспорте «Або». По окончании чтения отрывка из книги проводилась ежедневная историческая викторина по знанию истории флота. Курсант

ведущий задавал вопрос по истории флота, а первый, правильно ответивший до 10.00 следующих суток, получал гарантированный сладкий приз.

В 11.30 зачитывалась сводка погоды по судовой трансляции на английском языке. Также среди курсантов были организованы следующие командные викторины:

- по Арктике;
- по Мореходной астрономии;
- по Истории флота.

Было проведено соревнование по Морскому многоборью, включающее в себя: подтягивание, подъём гири, флажный семафор, вязание морских узлов, перетягивание каната, интеллектуальная морская викторина.

В течение всего похода проводились соревнования по шашкам и шахматам.

У места несения вахтенного по низам, висела карта маршрута перехода, на которой текущее место судна, обозначенное флажком, постоянно обновлялось.

С 24 по 25 августа парусное учебное судно «Мир» приняло участие в иммерсивном фестивале «Паруса Мира», в котором курсанты проявили самое активное участие, а именно показывали мастер-классы по: вязанию морских узлов, перетягиванию каната, подачи лёгости на точность.

Наиболее подготовленные курсанты с чёткой дикцией приняли участие в качестве гидов-экскурсоводов по паруснику «Мир» для жителей и гостей города Калининграда.

В носовой аудитории для детей из г. Луганска, курсанты подготовили презентацию на тему ««Мир» глазами курсанта», где ребята рассказывали и отвечали на вопросы про жизнь и быт на паруснике, а в конце провели викторину, с гарантированными призами для слушателей.

Руководителем практики была подготовлена и проведена лекция про историю мореходной астрономии, а также историческая викторина.

На юте, для самых юных гостей, курсанты провели викторину по знанию исторических фактов про парусник «Мир», организовали раскраски на морскую тематику на белых листах формата А4.

Для любителей физической культуры и спорта на судне, имелись спортивные снаряды и инвентарь.

В библиотеке судна, любой курсант мог найти себе книгу по интересам. Особенно востребованными были книги, авторы которых являлись в прошлом известными моряками.

Завершилась практика для курсантов 11 сентября 2024 г. в порту г. Санкт-Петербурга. После сдачи всего имущества, курсанты на пирсе тепло попрощались с судном и экипажем парусника «Мир», помахав фуражками под музыку из кинофильма «Свой среди чужих, чужой среди своих», 1974 г.

На палубах парусных учебных судов будущие моряки гораздо острее, чем на самом современном теплоходе, чувствует море, ветер и волны. Работа под парусами воспитывает в людях коллективизм, взаимовыручку, мужество, смелость, умение побеждать грозную стихию [2].

Практика на паруснике, значительно отличается от работы на сухогрузе или танкере, работа на реях, укладка парусов как в дневное, так и в ночное время требует максимальной отдачи каждого, а в целом от всей команды. Эта практика останется в памяти каждого курсанта навсегда.

### **Список литературы:**

1. Лухманов, Д. А. Жизнь моряка / Д. А. Лухманов. – Ленинград: Лениздат, 1985. - 7 с.
2. Митрофанов, В. П. Школы под парусами / В. П. Митрофанов, П. С. Митрофанов. – Ленинград: Судостроение, 1985. – 98 с.

## **ИЗУЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК ПРИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СУДОВЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКОВ**

**Аннотация.** Рассматривается применение на судах морского флота электроприводов насосных установок с частотными системами управления. Отмечается необходимость освоения современных систем управления электроприводами насосных установок на лабораторных занятиях в университете при изучении дисциплины «Судовые электроприводы». Приводятся примеры проведенных исследований на лабораторной установке «Электрооборудование и автоматика насосной установки», имеющей в своем составе преобразователи частоты Danfoss VLT AQUA Drive FC202, VLT HVAC Drive FC102 и специализированного программного обеспечения MCT 10 Set-up Software.

**Ключевые слова:** электрический привод, судовой электромеханик, преобразователь частоты, электрический двигатель, электротехнический комплекс.

В настоящее время электроприводы насосных установок повсеместно применяются на судах морского флота. В связи с этим, по мнению судовых специалистов, для повышения успешности подготовки судовых электромехаников необходимо уделять повышенное внимание изучению вопросов управления и эксплуатации электроприводов гидравлических систем. Электроприводы насосов применяются как в качестве самостоятельных, так и в составе более сложных судовых систем, например, в составе рулевых машин, якорно-швартовых механизмов, различных лебедок, грузовых кранов и многих других [1,2,3]. Многообразие технологических операций, в которых участвуют электроприводы насосов, требует тщательного изучения частотного регулирования частоты вращения, понимания взаимосвязи электромеханических процессов, умения программирования контроллеров для обеспечения управления и защит таких электроприводов [4-6].

Применение современных лабораторных установок в учебном процессе позволяет курсантам освоить теоретические вопросы частотного управления электроприводов насосных установок и программирования их контроллеров для реализации различных режимов работы и защит. Одной из таких лабораторных установок, используемых, при подготовке электромехаников в

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», является «Электрооборудование и автоматика насосной установки» ЭОиА-НУ-ШН.



Рисунок 1 – Внешний вид лабораторного стенда ЭОиА-НУ

Лабораторный стенд позволяет:

- изучить характеристики систем ПЧ-АД на базе различных преобразователей частоты фирмы Danfoss;
- освоить основы конфигурирования и управления скоростью преобразователей частоты фирмы Danfoss от пульта управления;
- освоить основы конфигурирования и управления скоростью преобразователей частоты фирмы Danfoss с помощью специализированного программного обеспечения MCT 10 Set-up Software;
- изучить особенности построения разомкнутых систем управления технологическим процессом (на примере регулирования давления (напора) или производительности (расхода));

- изучить особенности построения замкнутых систем управления технологическим процессом (на примере регулирования давления (напора) или производительности (расхода));
- проводить осцилографирование переходных процессов в системе ПЧ-АД на компьютере;
- определить напорные характеристики насоса;
- исследовать характеристики трубопровода;
- осуществить настройку встроенного в преобразователь частоты каскадного контроллера для работы в различных режимах (каскадный режим и режим чередования насосов);
- изучить «спящий режим» преобразователя частоты с обратной связью по расходу;
- изучить режим защиты от сухого хода.

Лабораторный стенд состоит из двух систем – электрической и гидравлической, которые находятся во взаимодействии. Преобразователи частоты Danfoss VLT AQUA Drive FC202 и VLT HVAC Drive FC102, установленные в лабораторной установке, предназначены для питания приводных двигателей двух центробежных вертикальных насосов Fancy CDM 3-6. Устройство плавного пуска электродвигателя (УПП) Oni SFB-33-D15-A10 предназначено для использования в системах, требующих плавного запуска и остановки электродвигателя. УПП Oni SFB изготовлено с соблюдением жестких стандартов качества и с использованием силовых комплектующих от крупнейших мировых производителей.

Перед выполнением каждой из одиннадцати лабораторных работ курсанты под руководством преподавателя-инструктора производят инициализацию и базовую настройку преобразователя частоты, например, для снятия напорных характеристик насосов, в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Настройки преобразователя частоты

Параметр	Описание	[ед. изм.]	Требуемое значение
3-02	Минимальное задание	[об/мин]	0
3-03	Максимальное задание	[об/мин]	3000
5-02	Клемма 29, режим		Выход
5-10	Клемма 18, цифровой вход		[0]
5-11	Клемма 19, цифровой вход		[2]Выход, инверсный
5-14	Клемма 32, цифровой вход		[0]
5-30	Клемма 27, цифровой выход		[3]
5-31	Клемма 29, цифровой выход		[5] Работа
6-10	Клемма 53, низкое напряжение	[В]	0,07
6-11	Клемма 53, высокое напряжение	[В]	10,00
6-14	Клемма 53, низкое задание /обр. связь	[об/мин]	0

После снятия всех необходимых экспериментальных расчетов, курсанты проводят вычисления и строят напорные характеристики, для насоса 1 такая характеристика представлена на рисунке 2.

Интерактивный инструмент VLT Motion Control Tool MCT 10 позволяет одновременно осциллографировать до восьми параметров. Используя такие возможности, курсанты имеют возможность наблюдать и исследовать переходные процессы при пуске, остановке и изменении параметров насосных агрегатов.

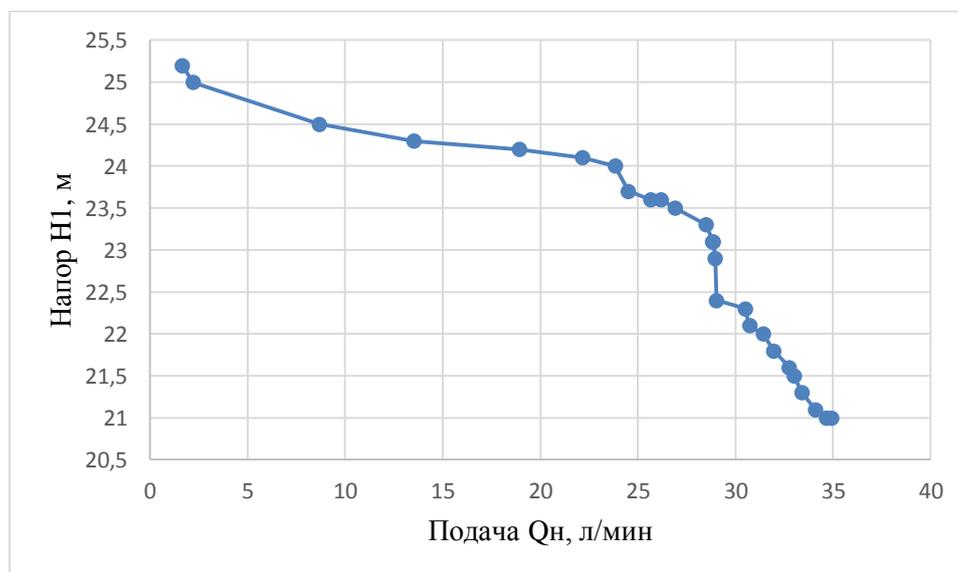


Рисунок 2 – Экспериментальная напорная характеристика насоса 1

Таким образом, использование лабораторного оборудования на основе электроприводов современных насосных установок позволяет курсантам

специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» освоить необходимые компетенции ПК-1 «Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями» и ПК-10 «Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления», что обеспечивает достижение обучающимися требуемой в соответствии с Таблицей А-III/6 Кодекса ПДНВ [7] компетентности в сфере «Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления». Курсанты используют полученные знания и умения по управлению и эксплуатации электроприводов насосных установок при прохождении дальнейших производственных практик. Во время нахождения на морских судах курсанты осознанно анализируют работу систем управления электроприводами насосных установок, фиксируют проблемные вопросы и проводят исследования в лаборатории университета после возвращения с практики, тем самым создавая задел в научной работе кафедры.

### **Список литературы:**

1. Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС–74) = International convention for the safety of life at sea, 1974 : SOLAS : International convention for the safety of life at sea, 1974: SOLAS: консолидированный текст, измененный Протоколом 1988 года к ней, с поправками: [перевод]. – Санкт-Петербург: ЦНИИМФ, 2015. – 1088 с.
2. Савенко, А. Е. Особенности работы кранового группового электропривода с частотным управлением на морском судне / А. Е. Савенко, П. С. Савенко // Вестник Ивановского государственного энергетического университета. – 2024. – № 2. – С. 59-69.
3. Савенко, А. Е. Освоение дисциплины «Судовые электроприводы» как основа практической подготовки судовых электромехаников / А. Е. Савенко // Современные тенденции практической подготовки в морском образовании: материалы I национальной научно-практической конференции, Керчь, 21–22 февраля 2020 года. – Керчь: Керченский государственный морской технологический университет, 2020. – С. 119-122.
4. Бекишев, Р. Ф. Общий курс электропривода / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев; Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 302 с.
5. Дементьев, Ю. Н. Электрический привод / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев; Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 224 с.

6. Онищенко, Г. Б. Теория электропривода: учебник для студ. высш. учебн. заведений / Г. Б. Онищенко. – Москва: Образование и исследование, 2013. – 352 с.

7. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. (ПДНВ–78) с поправками (консолидированный текст) = International convention on standards of training, certification and watchkeeping for seafarers, 1978 (STCW 1978), as amended (consolidated text) = International convention on standards of training, certification and watchkeeping for seafarers, 1978 (STCW 1978), as amended (consolidated text). – Санкт-Петербург : ЦНИИМФ, 2015. – 806 с.

**УДК 629.5.064.5:621.311:681.5-047.5**

Сметюх Н. П.<sup>1</sup>, Подунай С. В.<sup>2</sup>

1 – канд. техн. наук, доцент кафедры Электрооборудования судов и автоматизации производства, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

2 – студент первого курса магистратуры специальности Электроэнергетика и электротехника, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

## **АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СУДОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

**Аннотация.** При моделировании систем автоматического управления судовых электроэнергетических станций курсантам выпадает случай наглядно рассмотреть параметры, которые возникают при различных ошибках или при выходе из строя какого-либо из компонентов, входящих в контроль автоматического управления, что позволяет научиться как нужно справляться в подобных ситуациях.

**Ключевые слова:** моделирование, судовые электроэнергетические системы, автоматическое управление, надежность системы.

Устанавливаемое на судне оборудование автоматизации обеспечивает выполнение широкого круга задач управления, контроля и сигнализации, связанных с процессами движения судна и функционированием всех судовых технических средств. Моделирование таких систем позволяет закрепить навык решения критических ситуаций, которые могут возникать при неожиданных поломках основных компонентов судна.

Автоматическое управление главного двигателя обычно состоит из: комплекса датчиков и исполнительных механизмов, установленных непосредственно на главном двигателе (ГД); блоков управления двигателями и устройством контроля двигателя; системы дистанционного управления и контроля.

Совместная работа указанного набора средств обеспечивает выполнение основных функций по управлению, контролю и защите ГД:

- подготовка пуска ГД;
- пуск и остановка ГД;
- измерение и отображение контрольных параметров;

- аварийно-предупредительная сигнализация; защита ГД во всех режимах работы, как посредством автоматической аварийной остановки ГД, так и с помощью необходимых средств блокировки.

Система дистанционного управления и контроля ГД обеспечивает передачу всей необходимой информации в регистр рейса. Система обеспечивает решение задач дистанционного управления и контроля, устанавливаемых на судах технических средств, а также задач аварийно-предупредительной сигнализации в необходимом объеме.

Набор средств обеспечивает выполнение основных функций управления и мониторинга электроэнергетической станции: управление и контроль работы дизель-генератора (ДГ) в дистанционном и местном режиме; автоматическая остановка ДГ по сигналу «Авария»; управление и контроль сети переменного тока; управление и контроль сети постоянного тока.

Помимо автоматизации ГЭУ (главных энергетических установок) с обслуживаемыми ее системами и ЭЭС (электроэнергетических станций) оборудования, обеспечивает управление и контроль большого числа общесудовых систем и устройств.

Использование различных средств контроля играет важную роль в обеспечении безопасной эксплуатации судна. Они позволяют предотвратить накопление отказов в комплексе и его составных частях. Это уменьшает вероятность нарушения основных функций комплекса.

Все входящие в комплекс технические средства контроля обеспечивают выполнение функций, образуя своего рода субкомплекс, иерархию и структуру, которые тесно связаны со структурой комплекса в целом.

В субкомплексе обеспечиваются все необходимые виды отображения и представления контролируемой информации, а именно: индикация контролируемых параметров и сигнализация о нормальном и рабочем состоянии оборудования; предупредительная сигнализация – сигнализация о выходе параметров за пределы рабочего диапазона и о ненормальном состоянии оборудования; аварийная сигнализация – сигнализация о выходе контролируемых параметров за допустимые пределы и об аварийном и недопустимом состоянии оборудования.

При моделирование используются различные методы и решения, позволяющие обеспечить системе нужную эффективность. Одним из таких методов является модель ориентированной системы поддержки принятия решений для снижения частоты аварий в переходных и динамических режимах работы.

**Возможные методы.** Предлагаемый метод повышения производительности судовой энергетической установки за счёт снижения количества аварий в ней при переходных режимах работы. Метод основан на уменьшении количества ошибок обслуживающего персонала за счёт использования модели ориентированной системы поддержки принятия решений. Для реализации предложенного метода улучшают структуру системы автоматического управления судовой энергетической установки. Такое усовершенствование системы управления подразумевает интеграцию в её структуру блока моделирования и блока поддержки принятия решений.

Блок моделирования позволяет прогнозировать значения контролируемых параметров при переходном режиме работы до того, как они фактически появятся в системе в результате действий оператора. Для этого блока строится математическая модель системы автоматического управления при переходных режимах работы. Для реализации блока поддержки принятия решений разрабатывается метод формализации задачи управления электростанцией при переходных режимах работы. Метод, по сути, заключается в моделировании переходного режима работы с последующей оценкой результатов на основе нормативных требований и эмпирического критерия оценки качества параллельной работы дизель-генераторов. Кроме того, для блока поддержки принятия решений используется метод снижения аварийности и повышения производительности с помощью математического аппарата нечеткого вывода, логики и множеств. Для использования метода проводят исследования переходных режимов работы, возникающие в результате ошибочных действий операторов во время рейсов.

В результате использования предлагаемой системы производительность электростанции повышается [1].

Моделированию также подвергается надежность судовой электростанции. Благодаря прогнозированию, основанному на методе подсчета, выявляются слабые звенья системы автоматического управления. При данном методе представления надежности морской электростанции происходит структурирование с помощью блок-схем и математической модели, где получают среднее время наработки на отказ морской электростанции при различных условиях работы. Моделирование надежности морской электростанции, полученное при различных условиях работы, соответствует фактическому режиму работы [2].

**Аспекты моделирования.** При проектировании модельной системы управления судовыми ЭЭС необходимо собрать информацию: анализируются энергетические профили, компоновки силовых установок и системы управления судов. Позже энергетические профили разделяются на два компонента — потребность в силовой и вспомогательной энергии, где можно выявить взаимосвязь между энергетическим профилем судна и его назначением, а также предложить алгоритм, который вычисляет энергетический профиль на основе данных о назначении судна. Кроме того, также требуется исследовать взаимосвязь между профилем мощности и компоновкой энергетической установки с акцентом на то, как изменения в профиле мощности приводят к модификациям автоматизации энергетической установки. Затем уже разрабатывается модульный дополнительный уровень управления для выполнения требуемых параметров автоматизации электростанции путем сочетания стратегии эквивалентной минимизации потребления с автоматическим переключением [3].

Результаты моделирования используются для демонстрации эффективности предполагаемых возможных инноваций в систему управления. Рассматривается стабильность компонентов электростанции после внесения изменений в систему автоматизации. Основным вкладом моделирования

является новый подход к системе управления электростанцией на вторичном уровне, обеспечивающий модульность в рамках предполагаемой фиксированной компоновки электростанции. Кроме того, предложенный алгоритм можно использовать для определения ожидаемого профиля мощности для новой задачи и для выявления необходимых изменений в оборудовании электростанции [4].

**Вывод.** Моделирование систем автоматического управления судовыми электростанциями позволяет подготовить специалиста к различным ситуациям. Так же позволяет найти «слабые места» системы, где можно будет спрогнозировать дальнейшие ошибки и устранить их возникновение, если подобрать оптимальное решение. Подобные моделирования адаптируются к широкому спектру типов судов и их функциям. Усовершенствованная система после внедрения компонентов моделирования может удовлетворять потребности и требования в области автоматизации. Проектирование моделей систем управления энергопотреблением предоставляет информацию о производительности систем оборудования, позволяя операторам настраивать работу установки наиболее энергоэффективным способом.

### Список литературы:

1. Improving the Ship's Power Plant Automatic Control System by Using a Model-Oriented Decision Support System in Order To Reduce Accident Rate Under the Transitional and Dynamic Modes of Operation / I. Voytetsky, T. Voytetskaya, L. Vyshnevskiy, I. Kozyryev, O. Maksymova, M. Maksymov, V. Kryvda // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – № 3(2 (111)) – С. 57–66
2. Жиленков, А. А. Моделирование процесса повышения надежности автоматических систем управления в автономных системах объектов морского транспорта / А. А. Жиленков, И. Л. Титов, С. Г. Черный // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова. – 2015. – №4(32).
3. Головкин, С. Моделирование автоматической системы управления судовой электростанции с учетом состояния оборудования / А. Головкин // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. – 2014. – №. 3. – С. 58-63.
4. Медведева, В. В. Применение имитационного моделирования для обеспечения надежности и безопасности судовых энергетических установок : монография / В. В. Медведева. – Санкт-Петербург : Страта, 2013. - 352 с.

**УДК 681.5.017: 621.313.333:378.147**

Рогожников А.О.<sup>1</sup>, Белов О.А.<sup>2</sup>, Мясников Г.С.<sup>3</sup>, Ястребов Д.П.<sup>4</sup>

- 1 – аспирант 2-го года обучения специальности Геотехнология и горные машины, Научно-исследовательский геотехнологический центр ДВО РАН
- 2 – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой Энергетические установки и электрооборудование судов, ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»
- 3 – аспирант 1-го года обучения специальности Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные), ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»
- 4 – старший преподаватель кафедры Энергетические установки и электрооборудование судов, ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

## **К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ В ОБУЧАЮЩИЙ ПРОЦЕСС МОРСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Аннотация.** В наше время учебные лабораторные стенды становятся неотъемлемой частью образовательного процесса, позволяя учащимся изучать автоматизированное оборудование, имитировать реальные ситуации при работе судового оборудования и отрабатывать полученные знания на практике. Существующие лабораторные комплексы, как правило, имеют устаревшую или неактуальную элементную базу и не учитывают особенности нестандартных режимов работы, с которыми сталкивается обслуживающий персонал на судах. Поэтому в статье рассмотрен вопрос разработки лабораторного стенда исследования тепловых режимов асинхронного электропривода для внедрения в обучающий процесс судовых специалистов. При внедрении такого лабораторного комплекса повышается уровень квалификации и компетентности обслуживающего персонала.

**Ключевые слова:** учебный стенд, эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, практическая подготовка, автоматизация.

**Актуальность и проблематика исследования.** Широкое применение микропроцессорных систем в судовой электроэнергетической системе и в системах управления судовым электроприводом повышает требования к уровню квалификации и компетентности обслуживающего персонала. В связи с этим возникает необходимость совершенствования навыков и обеспечение качественной практической подготовки судовых специалистов. В результате у обслуживающего персонала отрабатывается навык принятия решений при нестандартных ситуациях и появляется понимание сути физических процессов при тех или иных действиях с судовой автоматикой судна. Необходимым компонентом повышения квалификации морских электромехаников является внедрение эффективных лабораторных комплексов в практическую подготовку [1-2]. Предлагаемое другими разработчиками лабораторные комплексы, как правило, имеют устаревшую или неактуальную элементную базу и не

учитывают особенности нестандартных режимов работы, с которыми сталкивается обслуживающий персонал на судах. Программа подготовки специалистов эксплуатирующих СЭЭС должна включать отработку и понимание нестандартных режимов работы системы, что в свою очередь влияет на общую безопасность мореплавания.

На учебном стенде ОЭП-ОВ-СР есть возможность выполнять лабораторные работы с асинхронным электроприводом, машиной постоянного тока и преобразователем частоты. В этих работах проводятся исследования механической, электромеханической и регулировочной характеристик двигателя переменного тока, двигателя постоянного тока, систем “преобразователь частоты-асинхронный двигатель”, “тиристорный преобразователь-двигатель”, а также их энергетической диаграммы [3].

С помощью стенда ЭЦиЭМ2-М2-СР исследуется работа асинхронного двигателя при номинальном и пониженном напряжении. Осваиваются способы пуска, управления и регулирования скорости вращения двигателя переменного и постоянного тока [4].

На стенде ЭЭ-РКУ-АД1 изучаются разные схемы пуска, реверса и остановки асинхронного двигателя, например, с пусковыми резисторами, с концевыми выключателями, с помощью автотрансформатора, в функции времени. Также проводятся исследования динамического торможения электропривода и тепловой защиты электропривода на базе теплового реле [5].

Приведенные в пример стенды обладают широким списком различных лабораторных работ и исследований, которые можно проводить с их помощью, но несмотря на весь спектр возможностей, ни один из них не позволяет обучающимся в достаточной мере изучить тепловые процессы электропривода.

**Цель исследования** – повысить эффективность обучения морских специалистов за счет внедрения многофункционального лабораторного стенда исследования тепловых режимов работы асинхронного электропривода

**Результаты исследований.** В ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» на кафедре «Энергетические установки и электрооборудование судов» решили разработать

учебный стенд для исследования тепловых режимов. Учебный стенд для исследования тепловых процессов снабжен микроконтроллером и приборами индикации основных параметров системы, управляемых микроконтроллером.

Состав модулей разрабатываемого лабораторного стенда показан на структурной схеме рис. 1.

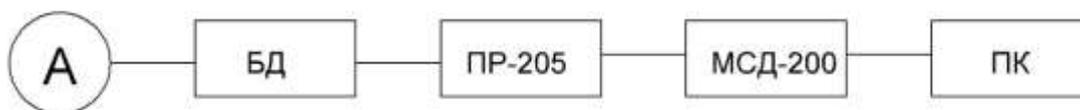


Рисунок 1 – Структурная схема стенда исследования тепловых режимов

В состав лабораторного стенда исследования тепловых режимов асинхронного электропривода на основе программируемого логического контролера ОВЕН ПР-205 (рис. 2 а) и модуля сбора данных ОВЕН МСД-200 (рис. 2 б). В состав блока датчиков (БД) входит 4 термопары и 2 транзистера температуры.



а)



б)

Рисунок 2 – Автоматика стенда, где: а) ПР-205; б) МСД-200.

Принцип работы основывается на поступлении из термопар, подключенных к обмотке статора и к коллекторному узлу, сигналов, которые

конвертируются через трансмиттер температуры в сигналы 0-10 В и поступают в программируемое реле ПР-205. Оно считывает данный сигнал и отображает значение в виде градусов Цельсия (°С) на встроенном дисплее. Далее полученные значения передаются модулю сбора данных МСД-200 и архивируются на его внутренний носитель в режиме реального времени. Таким образом представляется возможным сбор данных с блока датчиков (БД) в нужный отрезок времени без участия оператора. Полученные значения можно обрабатывать на встроенном в учебный стенд ПК.

Программирование ПР-205 осуществляется с помощью оригинального приложения от компании ОВЕН “OWEN logic”. Для корректной работы учебного стенда пришлось настроить аналоговые входы устройства для чтения сигнала 0-10 В. В памяти ПР-205 были созданы целочисленные переменные, которые и показывают значения температуры блока датчиков (БД). МСД-200 настраивается с помощью приложения “конфигуратор МСД-200”. В нем выбирается устройство для опроса (в данном случае ПР-205) и нужные переменные, значение которых будут архивироваться.

Для проведения лабораторных работ по исследованию тепловых процессов было решено использовать термоэлектрические преобразователи ДТП от компании ОВЕН, которые будут подключены к местам измерения температуры электропривода. Чтобы преобразовать изменения напряжения термопар в сигналы 0-10 В, используются температурные трансмиттеры ОВЕН НТП-3.00.12 Ех. Они будут находиться непосредственно вблизи к исследуемому электроприводу. МСД-200 присутствует в качестве устройства для сбора и архивирования данных, которые оно считывает с опрашиваемого прибора (ПР-205). Связь между ними проводится по интерфейсу RS-485. RS-485 является стандартом передачи данных между устройствами с помощью витой пары. Такой способ позволит использовать малое количество проводов в проекте. Далее на рис. 3 показан стенд.



Рисунок 3 – Разработанный стенд

В стенде также присутствует мини ПК, на котором можно просматривать архивированные значения температуры, собранные МСД-200, и по необходимости настраивать работу ПР-205 и МСД-200 через специальные приложения. Для удобства выполнения опытов понадобится разделить рабочее место на 2 области. В первой будет находиться сам стенд, исследуемый электропривод и устройство для вывода экрана компьютера. Во второй будет осуществляться программирование ПР-205 в среде OWEN logic и работа с показаниями термопар. Такое разделение рабочего места послужит эффективной работе со стендом. После получения указаний по выполнению лабораторной работы оператор сможет подготовить необходимое оборудование в первой области, а затем начать сбор и обработку данных с датчиков. Объектом измерения станет коллекторный узел и обмотка статора электропривода. На рис. 4. показан электропривод лабораторного стенда



Рисунок 4 – Электропривод лабораторного стенда

В качестве электропривода был выбран трехфазный асинхронный двигатель Ariston CIM2/55-132/AD4. Двигатель имеет мощность 600 Ватт и разгоняется до 17500 оборотов в минуту. Для работы стенда требуется бытовое питание 230 В частотой 50 Гц, которое он получает через кулачковый переключатель. В стенде находится блок питания 24 В, необходимый для питания МСД-200 и трансмиттеров температуры. У используемого в стенде ПР-205 имеется 6 универсальных дискретных входов, 2 быстрых дискретных входа и 4 аналоговых входа [6]. Для стенда исследования тепловых режимов будут использоваться только аналоговые входы, которых соответственно хватает чтобы подключить 4 термопары. Этого количества датчиков хватает чтобы провести задуманные исследования, но в случае необходимости возможно внедрить в конструкцию модуль расширения для подключения дополнительных датчиков.

Данный стенд позволит обучающимся отрабатывать навыки работы с актуальным оборудованием, используемом на современных судах. Для повышения квалификации специалистов по эксплуатации судового электрооборудования необходимо применять современные методы обучения. Разработка лабораторных стендов способствует созданию новейших методов обучения, что является основной задачей каждого учебного заведения [7].

Опыт, полученный в ходе выполнения лабораторных работ, позволит выпускникам высших и средних учебных заведений безопасно эксплуатировать судовые электроприводы. Таким образом снизится число аварий и несчастных случаев на производстве [8-9].

**Выводы к исследованиям.** Разработка новейших методов обучения способствует повышению квалификации учащихся. Навыки, отрабатываемые на стенде, позволят выпускникам уверенно эксплуатировать современные системы, используемые на промысловых судах и в других отраслях промышленности. На основе полученных экспериментальных данных можно сделать вывод о том, что работоспособность устройства подтверждена многократными испытаниями: в холостом режиме, под активной нагрузкой и в номинальной нагрузке. Устройство рекомендуется к применению в учебной деятельности, так как поможет в процессе обучения получить дополнительные знания, что даст возможность более глубокого понимания тепловых процессов в электродвигателях. Также возможно использование установки в научной деятельности, для исследования нестандартных режимов работы электроприводов, совершенствования методов их защиты и разработки новых устройств.

### Список литературы:

1. Савенко А.Е. Освоение дисциплины «Судовые электроприводы» как основа практической подготовки судовых электромехаников / А.Е. Савенко // Современные тенденции практической подготовки в морском образовании: Материалы I национальной научно-практической конференции, Керчь, 21-22 февраля 2020 года. Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2020. С. 119-122.
2. Клокотов И.Ю. Автоматизация технологических процессов и производств // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. № 3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-tehnologicheskikh-protsessov-i-proizvodstvy> (дата обращения: 11.11.2024).
3. Учебный лабораторный стенд ОЭП-ОВ-СР. [Электронный ресурс]. – URL: <https://labsys.ru/product/elektrotehnika/stendy-dlya-lyudey-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya/osnovy-elektroprivoda-oep-ov-sr/> (дата обращения: 11.11.2024).
4. Учебный лабораторный стенд ЭЦиЭМ2-М2-СР. [Электронный ресурс]. – URL: [https://labsys.ru/product/elektrotehnika/elektromekhanika1/elektricheskie-tsepi-i-elektromekhanika-etsiem2-m2-sr/?sphrase\\_id=14382](https://labsys.ru/product/elektrotehnika/elektromekhanika1/elektricheskie-tsepi-i-elektromekhanika-etsiem2-m2-sr/?sphrase_id=14382) (дата обращения: 11.11.2024).
5. Учебный лабораторный стенд ЭЭ-ПКУ-АД1. [Электронный ресурс]. – URL: <https://measlab.ru/catalog/stands/elektrotehnika-i-energetika/laboratornaya-ustanovka-po->

[izucheniye-releyno-kontaktornogo-upravleniya-asinkhronnym-dvigatелем/](https://owen.ru/manuals/izucheniye-releyno-kontaktornogo-upravleniya-asinkhronnym-dvigatелем/) (дата обращения: 11.11.2024).

6. «ПЛК-63» Контроллер программируемый логический. Руководство по эксплуатации. [Электронный ресурс]. – URL: <https://owen.ru/manuals> (дата обращения: 11.11.2024).

7. Белов О.А., Толстова Л.А. Моделирование процесса обучения курсантов для формирования навыков технической эксплуатации // Вестник Государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова. – 2016. – № 3 (16). – С. 78–81.

8. Белов О.А. Оценка безопасности эксплуатации судовых энергетических установок // Вестник Камчатского государственного технического университета. – 2017. – № 42. – С. 6–10.

9. Белов О.А., Зайцев С.А. К вопросу оценки безопасности морских судов камчатского флота // Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое: Материалы X Национальной (всерос.) науч.-практ. конф. – Петропавловск-Камчатский, 2019. – С. 80–83.

**УДК: 629.5.072.4:004.94**

Куценко Д.Г.<sup>1</sup>, Пащенко Ю.В.<sup>2</sup>

1 – старший преподаватель кафедры Судовождения и промышленного рыболовства,  
ФГБОУ ВО «КГМТУ»

2 – преподаватель кафедры Судовождения и промышленного рыболовства  
ФГБОУ ВО «КГМТУ»

## **ПРИМЕНЕНИЕ НАВИГАЦИОННОГО ТРЕНАЖЕРА NAVIGATOR PRO 6000 ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ШВАРТОВКИ СУДОВ В ОТКРЫТОМ МОРЕ**

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются особенности поведения судов при выполнении швартовых операций в открытом море на навигационном тренажере Navigator Pro 6000. Также описывается влияние гидродинамических сил возникающих во время швартовой операции судов в открытом море.

**Ключевые слова:** безопасность, швартовка судов, Navigator Pro 6000, судовождение, Docking mode, moor, панель швартовых операций, управление судном.

Безопасность судоходства играет ключевую роль в современном мореплавании. Умение экипажа выполнять маневры различной сложности, например такие как швартовка двух судов в открытом море, является одним из немаловажных факторов обеспечения безопасности судоходства.

Для улучшения навыков по управлению судном применяется тренажер Navigator Pro 6000.

Тренажер Navigator Pro 6000 позволяет имитировать выполнение различных навигационных задач, таких как плавание судна в штормовых условиях, заход в узкости или порт, а также швартовку судов к причалу или судов в открытом море.

Использование тренажера позволяет получить практический опыт судовождения при выполнении швартовых операций и избежать всех рисков, которые связаны с проведением данных операций в реальных условиях.

Применение тренажера Navigator Pro 6000 будет полезно не только обучающимся курсантам дневного отделения, но и практикующим судоводителям для повышения своего мастерства по управлению судном.

Программное обеспечение тренажера содержит в себе большое разнообразие судов, как по их тоннажу, так и по комплектованию двигателями

и их расположением, что существенно влияет на особенности управлением судна, при проведении швартовых операций.

При выполнении швартовых операций на рабочем месте слушателя при работе с ЭКНИС имеется специальный режим (Docking mode), который служит для отображения параметров движения судна, для проведения швартовки судов между собой. На рисунке 1 представлено применение этого режима.

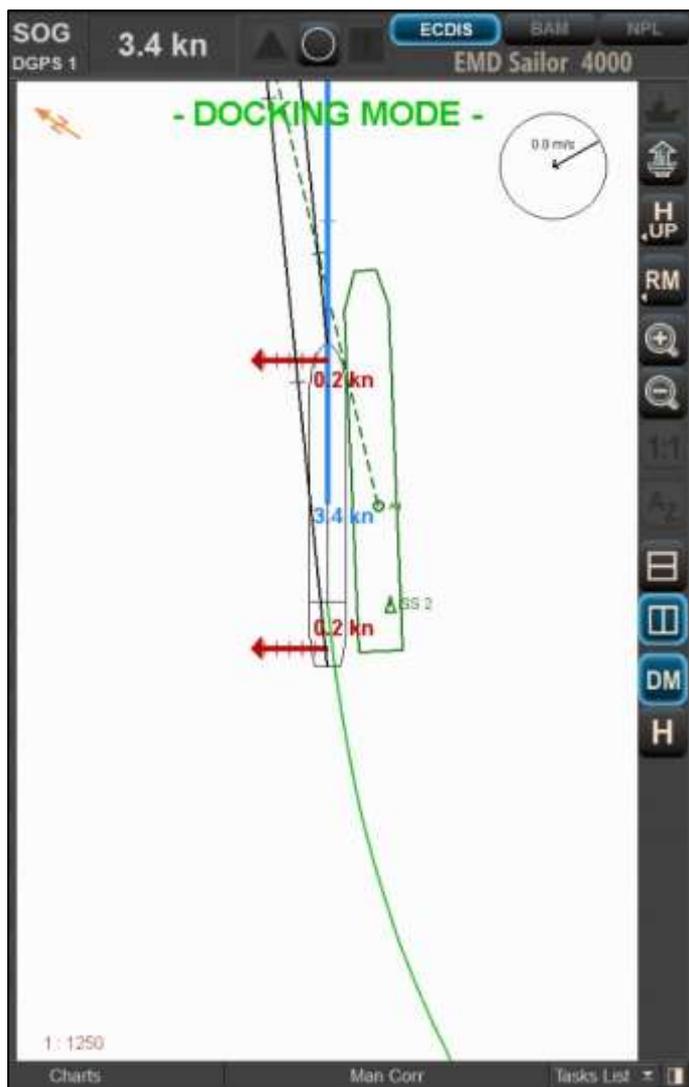


Рисунок 1 – Docking mode.

Удобство этого режима заключается в том, что на экране отображается не только линейная скорость судна, но и поперечная скорость носовой и кормовой частей судна. Это позволяет оценить текущие параметры движения судна и

сделать выводы о необходимых изменениях параметров движения судна для обеспечения безопасности во время сближения судов.

Docking mode обладает следующими функциями:

- отображает угловую скорость поворота;
- показывает направление и скорость движения носа и кормы в виде векторов;
- демонстрирует траекторию движения судна в виде контуров;
- предоставляет возможность использовать точки привязки, а именно измерять расстояние от любой точки судна (8 точек на судне) до объекта и получать информацию об изменении расстояния в режиме реального времени;
- имитация маневра.

Помимо этого, в настройках тренажера (Docking mode или в панели Moor) возможно отобразить ожидаемую траекторию движения судна, что дает наглядное представление о происходящем процессе. На рисунке 2 представлен пример работы данного режима.



Рисунок 2 – ожидаемая траектория движения судна

Данные режимы отображения будут полезны начинающим судоводителям или в тех случаях, когда отсутствует опыт управления судном, модель которого представлена в тренажере.

При выполнении задачи швартовки судов в открытом море слушатель управляет не только движением судна, но и швартовыми операциями через панель Moog (рисунок 3), которая содержит:

1) электронную карту с отображением собственного судна, причала или других судов;

2) таблицу с перечнем и состоянием швартовых концов и операций, производимых с ними:

- Point – номер кнехта на судне с которого подается швартовый трос;

- Object – номер объекта на который подается швартовый трос;

- State – состояние швартового троса в данный момент;

- Length – длина швартового троса;

- Force – сила натяжения швартового троса.

3) кнопки управления швартовыми лебедками;

4) список для выбора материала швартового троса:

- Steel;

- Aramid;

- Nylon;

- Dyneema;

- Polyester;

- Polypropylene.



Рисунок 3 – панель управления швартовыми операциями

Исходя из возможностей тренажёра в панели управления швартовыми операциями мы можем выбирать не только точки крепления швартового конца, но и его материал, что в существенной степени влияет на поведение судов при выполнении швартовки в открытом море.

Рабочее место инструктора позволяет сформировать начальные условия задачи, подобрать необходимые суда для отработки навыков управления при швартовых операциях. Применяя систему АСОК можно ввести пояснения, которые будут появляться на рабочем месте слушателя при загрузке задачи. Помимо этого, АСОК позволяет отслеживать и оценивать критерии безопасной швартовой операции и начислять поощрительные или штрафные баллы в процессе выполнения задачи слушателем.

Загруженная выполняемая задача отображается на рабочем месте инструктора (рисунок 4), что позволяет инструктору отслеживать процесс выполнения задания слушателем.

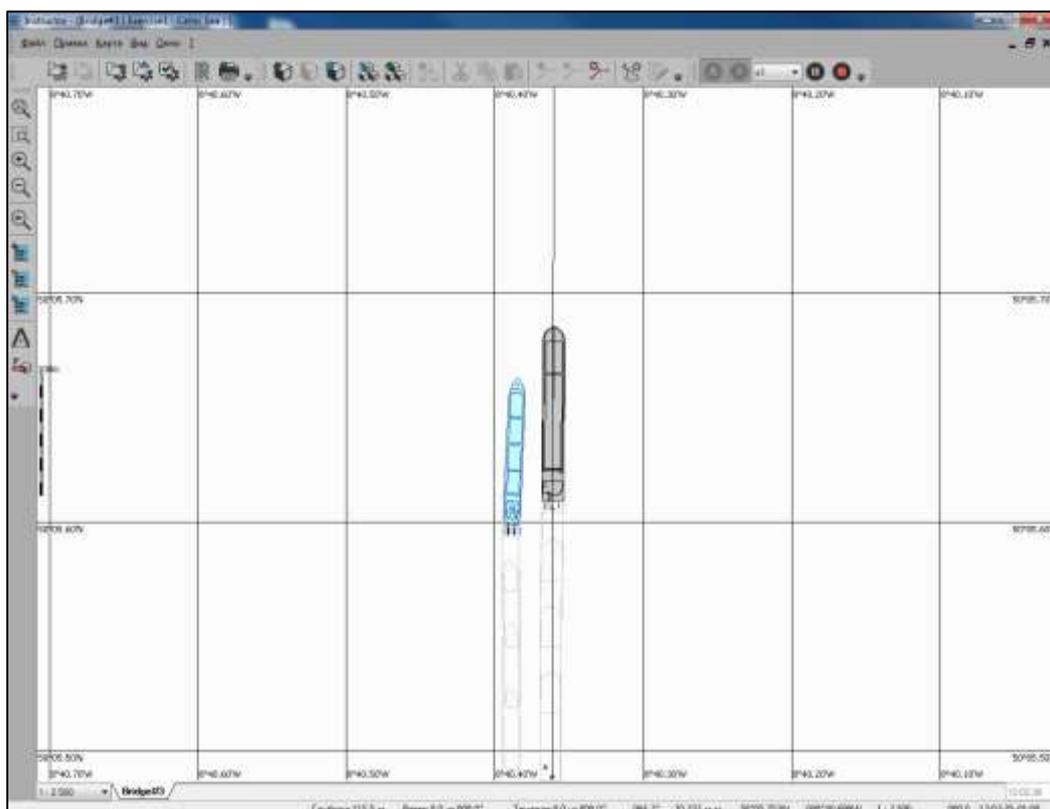


Рисунок 4 – отображение упражнения на месте инструктора

Помимо этого, рабочие инструменты интерфейса инструктора, дают возможность отслеживать различные параметры швартуемых судов. Примером может служить отображение гидродинамических сил на корпуса судов (рисунок 5).



Рисунок 5 – поперечная гидродинамическая сила

Следует отметить, что при проведении швартовки судов на ходу наибольший интерес вызывает поперечная составляющая гидродинамической силы. Поскольку она отвечает за скорость сближения судов. Ее значение влияет на необходимость и длительность перекладки руля при движении судна. Следует также отметить, что само значение параметров гидродинамической силы и перекладки руля зависят от линейной скорости движения судов, а также скорости сближения судов, которые можно наблюдать с рабочего места слушателя в режиме Docking mode.

При выполнении данной работы также учитывалось гидродинамическое взаимодействие судов на конечных этапах их сближения (рисунок 6).



Рисунок 6 – Гидродинамическое взаимодействие судов

Если сравнить два графика представленных на рисунках 5 и 6, то можно прийти к выводу о том, что поперечная гидродинамическая сила в своих пиковых значениях соизмерима с пиковыми значениями силы гидродинамического взаимодействия судов. Это оказывает существенное влияние на управление судном при швартовых операциях.

Сближение судов с любыми объектами на малых расстояниях представляет существенный риск в навигации. Поскольку этот процесс выполняется на малых скоростях, то управляемость судна может оказаться недостаточной для обеспечения безопасности.

Швартовка судов в открытом море на ходу является сложной морской операцией с большими рисками. Поэтому применение тренажера Navigator Pro 6000 позволяет научиться управлять судном при проведении таких операций без навигационных рисков, что в свою очередь дает возможность сформировать соответствующие навыки управления судном в таких условиях.

В отличии от других условий швартовки, таких как швартовка к причалу или к судну, стоящему на якорю, у нас возникает такая ситуация, при которой появляется дополнительный фактор, влияющий на процесс – гидродинамическое взаимодействие судов. Исходя из рисунков,

представленных выше, можно сделать вывод, что это оказывает существенное влияние на процесс швартовки судов в открытом море.

### **Список литературы:**

1. Дмитриев, В. И. Обеспечение безопасности плавания: учебное пособие / В. И. Дмитриев. – Москва: Академкнига, 2005. – 348 с.
2. Козырь, Л. А. Управление судном в шторм / Л. А. Козырь, Л. Р. Аксютин. – Издание 3-е, исправленное и дополненное. – Одесса: Феникс, 2006. – 356 с.
3. Цурбан, А. И. Швартовые операции морских судов / А. И. Цурбан, А. И. Оганов. – Москва: Транспорт, 1987. – 298 с.
4. Управление судном / под общей редакцией Снапкова В. И. – Москва: Транспорт, 1991. – 359 с.
5. Управление судном и его техническая эксплуатация / [А. И. Щетинина, Г. М. Алексеев, Г. В. Евдокимов и др.]; Под общ. ред. кап. дальнего плавания А. И. Щетининой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Транспорт, 1975. - 608 с.

**УДК 621.315.62:629.5.064.5**

Сметюх Н.П.<sup>1</sup>, Давыдова Д.Д.<sup>2</sup>

1 – канд. техн. наук, доцент кафедры Электрооборудования судов и автоматизации производства, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

2 – магистрант 1 курса направления подготовки Электроэнергетика и электротехника, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

## **АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ В СУДОВЫХ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ СИСТЕМАХ**

**Аннотация:** Осуществлен анализ использования современных полимерных изоляторов. Рассматривается применение изоляционных устройств разных поколений, выявлены преимущества и недостатки. Были рассмотрены перспективы их применения в судовых высоковольтных системах.

**Ключевые слова:** изоляция, полимеры, высоковольтная система, перспективы, электроэнергетический комплекс.

Судовая высоковольтная система – это электроэнергетический комплекс, который требует к себе огромного внимания, так как в значительной степени повышает критерии надежности и безопасности при эксплуатации на судне. Работая с данным оборудованием необходимо соблюдать ряд требований, которые прописаны как в морских документах, так и в компетенциях судовых электромехаников. Фундаментом в безопасной эксплуатации такой системы является изоляция, а точнее изоляционные устройства. При выборе электроэнергетического комплекса нужно полагаться на два важнейших критерия: величина падения напряжения и потери в линии. Все эти критерии позволяют задуматься о возможности успешного перехода к судовым электроэнергетическим высоковольтным системам. В данной статье рассматриваются недостатки и преимущества использования современных полимерных изоляторов, их применения на судах, оснащенных высоковольтной системой [1].

С каждым годом судовое электрооборудование усовершенствуется и модернизируется. Введено в эксплуатацию значительное количество мощных электроприводов, которые применяются в грузовых, траловых, подруливающих и многих других устройствах, обеспечивающих живучесть и производительность судна.

Одной из самых сложных задач в безопасной эксплуатации электрооборудования является изолирование частей, находящихся под напряжением. Но при решении нужно учесть конструкцию и особенности судна. Таким образом, для такой проблемы есть решение – используют полимеры, которые осуществляют непрерывную поставку электроэнергии к потребителю.

Данный тип изоляции впервые стал применяться в конце 60-х годов и состоял из твердого материала – эпоксидной смолы, которая разрушалась и теряла свои свойства при действии на неё солнечных лучей и высоких температур, так что это изоляционное устройство могло прослужить в лучшем случае 7 лет [2].

Полимеры – это химические соединения, которые состоят из большого количества повторяющихся звеньев. Внутренние процессы происходят до тех пор, пока главная частица не распадется на мономеры, при этом изменяя свойства полимеров. Но из-за ультрафиолета и солнечной радиации происходит ускоренное старение, а из-за термических изменений значительно снижается механическая прочность. Однако с постепенным развитием полимеров эти недостатки сводятся к минимуму.

На сегодняшний день конструкция на основе высококачественных полимеров не уступает в использовании фарфоровым и стеклянным изоляторам при эксплуатации их в высоковольтных системах. Изоляционные устройства такого типа делятся на три поколения [3].

Первая группа (поколение) собирается вручную с клееной кремниорганической оболочкой через проклейку. Изоляторы такого типа подвержены частой разгерметизации швов. Такая проблема может привести к выходу из строя изолятора из-за попадания влаги внутрь. В связи с этим происходит потеря его механической и электрической прочности.

При создании полимерных изоляторов второго поколения были учтены недостатки предыдущих устройств, для этого были усовершенствованы точки герметизации узла сопряжения оконцевателя с защитной оболочкой.

Третья группа представляет собой цельнолитой изолятор с кремнийорганической оболочкой, но с лучшей защитой от проникновения влаги самого слабого узла – входа стержня в оконцеватель [4].

Преимуществом полимерных изоляторов третьего поколения от других групп является надежность. Она заключается в повышенной защите входа самого слабого узла от попадания влаги внутрь; оболочка обладает высокой адгезией к окольцевателю и стержню изолятора.

Россия и зарубежные страны активно производят полимерные изоляторы. Из-за частоты применений, малых затрат на их создание не требуются огромные территории и дорогое технологическое оборудование [5].

Конструкция полимерных изоляторов проста: стеклопластиковый штырь нужен для электрической и механической стойкости; слой из полимера обеспечивает защитную функцию штыря изолятора от климатических воздействий; металлический оконцеватель служит для присоединения изолятора к проводам и иным опорам.

В процессе использования данного оборудования можно выделить преимущества и недостатки. К достоинствам можно отнести: крепкая и гибкая конструкция, малогабаритность, повышенная прочность, устойчивость к солнечным лучам, простота в обслуживании, а также высокая стойкость к перенапряжению. Можно выделить тот факт, что они не зависят от температуры и климатических изменений.

К их главным недостаткам относятся: повышенная пожароопасность, фактор старения, приводящий к уменьшению механической и электрической прочности, сложность в демонтаже и замене, срок службы во многом зависит от компонентов.

Если учесть, что высоковольтные изоляторы раньше были дороже в эксплуатации нежели другие, то сейчас их применение может произвести высокий экономический эффект. Так как спрос на них поднялся, цена упала, соответственно, более выгодным стало производство полимерных изоляторов

выше 220 кВ. На российском рынке применение данного типа изоляции имеет высокие перспективы развития.

Высоковольтные изоляторы в отличие от других являются более экологичными, качественными и менее затратными, так что можно предположить, что в ближайшем будущем они будут применяться гораздо чаще и заменят стеклянные изоляторы. Если доработать их некоторые недостатки, то будет возможно использовать их в судовых высоковольтных системах.

Несмотря на то, что низковольтное оборудование дешевле, проще и не требует высококвалифицированного персонала, прогресс не стоит на месте, и неизбежно произойдет повышение номинального напряжения сети, что в свою очередь повлечет за собой модернизацию электрооборудования и повышение его мощности.

Таким образом, тема улучшения высоковольтной изоляции актуальна и требует глубокого анализа путем изучения опыта уже используемых и новых полимерных изоляторов.

### **Список литературы:**

1. Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС–74) = International convention for the safety of life at sea, 1974 : SOLAS : International convention for the safety of life at sea, 1974: SOLAS: консолидированный текст, измененный Протоколом 1988 года к ней, с поправками: [перевод]. – Санкт-Петербург: ЦНИИМФ, 2015. – 1088 с.

2. ГОСТ 28856-90. Межгосударственный стандарт. Изоляторы линейные стержневые полимерные. Технические требования. Методы испытаний: утв. и введен в действие Постановлением Госкомитета СССР от 29.12.1990 г. № 3665: дата введения 01.01.1992. – Москва: Издательство стандартов, 2004. – 16 с.

3. Обеспечение надежности полимерных изоляторов с цельнолитыми защитными оболочками / Ю. Н. Шумилов [и др.] // Тезисы докладов на Международной научно-технической конференции «Полимерные изоляторы и изоляционные конструкции высокого напряжения», 23–27. 10.2006. – Санкт-Петербург, 2006. – С. 42-56

## СУДОВЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРОПУЛЬСИВНЫЕ УСТАНОВКИ

**Аннотация:** к настоящему времени разработано достаточно много различных конструкций пропульсивных установок. В статье рассказано о преимуществах различных пропульсивных установок и современных тенденциях развития и использования на судах для оптимизации расходов топлива и увеличения эффективности.

**Ключевые слова:** пропульсивная установка, турбина, эффективность.

Современная морская индустрия базируется на регулярном морском транспортном сообщении, которое обеспечивается соответствующими судами с различными возможностями грузоподъёмности и дальности следования. Тем не менее, большинство используемого в настоящее время морского транспорта оснащены судовыми комбинированными пропульсивными установкам, которые обеспечивают их бесперебойное следование как по морским, так и по океаническим маршрутам.

К настоящему времени разработано достаточно много различных конструкций пропульсивных установок. Однако, благодаря своей надёжности наиболее распространённой является пропульсивная установка COGES, что расшифровывается как «Combined Gas and Steam», которая, как понятно из полного её названия, представляет собой комбинацию газовой и паровой турбины. Газовая турбина, которая находится в составе данной пропульсивной установки обеспечивает получение первоначальной мощности, которая, тем не менее, затем дополняется мощностью, получаемой паровой турбиной, забирающей энергию выхлопных газов [1, с. 311].

Благодаря этому повышается мощность всей двигательной установки, которая устанавливается на судне. Соответственно, также повышается топливная эффективность судна. Благодаря применению пропульсивных установок типа COGES снижаются судовые эксплуатационные издержки, а также снижаются выбросы в атмосферу парниковых газов.

Другой тип используемых комбинированных пропульсивных установок называется CODLAG, название которой на английском расшифровывается как «Combined Diesel Electric and Gas», которые, как понятно из полного названия, являются комбинацией дизель-электрических двигателей и газовых турбин. Данное сочетание позволяет обеспечить их наиболее эффективное комбинированное использование во время движения судна на разных скоростях в процессе его эксплуатации. Применение на транспортных судах комбинированных пропульсивных установок типа CODLAG расширяет возможности конструкторов при проектировании судов.

Также современные комбинированные пропульсивные системы предполагают внедрение в судовые двигательные установки электрических систем управления, что позволяет эффективно координировать работу отдельных составляющих двигательных установок на разных режимах эксплуатации. В современном судостроении постоянно осуществляется поиск наиболее эффективных и оптимальных решений в области совершенствования существующих типов комбинированных пропульсивных установок в целях обеспечения максимально выгодной эксплуатации морского транспорта. Установка на судах тех или иных комбинированных пропульсивных установок осуществляется на базе требований, которые стоят перед теми, кто эксплуатирует данные суда [2, с. 404].

Например, включение в комбинированную установку дизель-электрических двигателей обеспечивает оптимизацию расхода топлива и, соответственно, снижение выброса парниковых газов в атмосферу при эксплуатации в условиях пассажирских лайнеров, отдельных типов торговых судов и некоторых других случаях.

В развитии конструкторской мысли в судостроении одним из важнейших направлений становится совершенствование и развитие судовых комбинированных пропульсивных установок, эксплуатация которых на разных типах судов обеспечивает повышение экономической эффективности использования судов, а также увеличивает их экологичность, что также

является немаловажным фактором в условиях современных тенденций к ужесточению международных экологических стандартов.

### **Список литературы:**

1. Грехов, Л. В. Топливная аппаратура и системы управления дизелей / Л. В. Грехов, Н. А. Иващенко, В. А. Марков. – Москва: Легион-Автодата, 2022. – 344 с.
2. Правила классификации и постройки морских судов. Часть XI. Электрическое оборудование – Санкт-Петербург: Российский морской регистр судоходства, 2023. – 512 с.

## ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ МОРСКОМУ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

**Аннотация.** Считается, что выпускники морских университетов грамотно используют морской английский при выполнении своих профессиональных обязанностей на борту для защиты судна, его экипажа и окружающей среды. Это предполагает, что они получили высококвалифицированную подготовку в области морского общения. В данной статье предпринята попытка проанализировать и классифицировать требования, предъявляемые к успешному обучению морскому английскому в средних и высших учебных заведениях.

**Ключевые слова:** требования, преподаватель, обучение морскому английскому, курсанты, подготовка.

Teaching English to maritime cadets differs greatly from foreign language communication training in other non-linguistic and technological universities. The difference is determined firstly by the purpose of training and secondly by the training process itself. Universities of technology are focused predominantly on improving students' level of foreign language proficiency for academic and scientific purposes and forming their ability to exchange professional information in English in oral and written forms. Maritime universities, in their turn, organize foreign language communication training for building the cadets' competence to communicate on professional issues in English, while performing their duties on shipboard.

Consequently, a number of requirements are made for Maritime English lecturers and instructors who are the most important source of English for cadets and also their target model of an English speaker.

The objective of this piece of research is to analyze and categories requirements made to successful Maritime English instruction which is performed within maritime training in secondary and higher educational institutions.

The requirements can be categorized in two groups – linguistic and methodological. The first group includes demand to linguistic-related issues. The second consists of requirements to methodology related issues.

The former can further be subdivided into two sets of requirements: to the language being taught and to the speed and manner of instructor's speech. The latter

consists of requirements to when the lecturer should and shouldn't use their native language in class.

Maritime English instructor should be familiar with linguistic nature and features of Maritime English which being a specific type of English for Special Purposes (ESP) differs from other types of ESP in the frequency of occurrence and use of certain linguistic forms and the specific choice of some lexical, grammatical features of General English. Pritchard claims that General English features are chosen and adopted by maritime community and recommended for use by seafarers to achieve effective communication in everyday life onboard and in ship-to-ship and ship-to-shore communication [4]. Therefore, the Maritime English lecturer is required to acquire knowledge of the linguistic features of the English language appropriate to maritime discourse and communication for Maritime English instruction to be successful [2]. Moreover, the lecturer should gain knowledge of the subject matter, i.e. maritime studies, which may be acquired either in cooperation with the technical subject teachers or during occasional onboard training.

The linguistic-related requirements also include ones to the speed and manner of speech in which the lecturer speaks to cadets which will directly affect their ability both to understand and copy the lecturer.

Lecturer's speech in Maritime English teaching is predominantly restricted to speaking to a class and giving instructions. When speaking to a class, the instructor's speech has to be clear, not too fast and not too slow. If the speech is too fast, cadets obviously won't understand it. If the lecturer speaks too slow, cadets won't get used to hearing natural English and won't understand anybody but the instructor. Concerning clarity of lecturer's speech, it is to keep in mind that the instructor should avoid complex language structures and keep most of what is said at the cadets' level. Moreover, the lecturer shouldn't avoid using contractions as speaking without contractions can sound very unnatural and tends to produce the wrong rhythm and intonation. Furthermore, when speaking to a class, it is desirable for the lecturer to use mime and gestures whenever it helps cadets understand. This makes the instructor more visually interesting and helps to hold cadets' attention.

When giving instructions or explainign anything important, it may be advisable to decrease the volume of what is said. In other words, the lecturer plans instructions, avoid unnecessary ones and stick to the point. Special concern should be given to rephrasing instructuoions. Although sometimes necessary, this can cause more confucion.

By using English most or all the time in class, the Maritime English instructor gives cadets vital listening practice and the opportunity to respond naturally to spoken English. It changes the class atmosphere considerably, allowing the lecturer to establish more personal contact with cadets in English and help them feel that English is a real communicative tool.

The second group of requirements to failsafe Maritime English instruction is methodology related ones. They are similar to those engaged in teaching General English or other types of ESP. According to the native and foreign research projects the most important issues concerning the methodology of Maritime English instruction include sticking to the communicative and content-based approaches in learning and teaching Maritime English, using modern Maritime English teaching resources and computer-assisted language learning tools, using, adapting and developing Maritime English teaching resources, developing Maritime English curriculum and designing a course. The latter mainly results from conducting a needs analysis of a course and the cognitive processes required in the acquisition of knowledge and skills in the maritime sector. This analysis is as a rule conducted in cooperation with technical subject lecturers to provide conformity with the level of overall training curriculum of which maritime communication training is a constituent part.

Conducting a needs analysis and designing a Maritime English curriculum is closely related and conditions using, adapting and developing Maritime English teaching resources which may embed textbooks, course books and related materials. This procedure has to comply with national regulations and university internal instructions.

The Maritime English instructor should not only be well aware of, but also be competent in practicing the communicative approach to learning and teaching, which is the prevailing approach in maritime communication training [3].

Though communicative approach being of great importance, depending on the level of the course to be run, the Maritime English lecturer is also expected to master the methodology of content-based teaching and learning which proved to affect beneficially maritime communication training and developing cadets' willingness for profession oriented foreign language communication [1]. Moreover, principles, strategies, activities and tasks of content-based training match the objectives and expected outcomes within the competence-based approach which is claimed to be a prevailing one in professional training.

Methodology related requirements to Maritime English instruction also include using modern Maritime English teaching resources and computer-assisted language learning tools. These are systematically integrated into educational process in maritime training colleges and universities. The formation of an interactive educational environment supported by modern teaching resources is an important condition for the successful maritime communication training. Computer assisted language learning has long been considered the most effective method of both successful mastering the lexical and grammatical material of Maritime English and developing communicative skills. Digital technologies enhance sufficiently classroom educational process and contribute greatly to cadets' independent learning strategies. Moreover, they help the lecturer to conduct maritime communication training in an exciting and playful way, during which all aspects of the English language and all types of speech activity will be affected.

The results of the research give rise to the conclusion that a Maritime English lecturer has to acquire linguistic and methodological knowledge and competence in teaching Maritime English which can be achieved by close cooperation with technical subject teachers, by exchanging experience within global Maritime English teaching field and by self-education and training.

## References:

1. Яшникова, Н. В. Формирование готовности будущих специалистов морских вузов к профессионально ориентированной иноязычной коммуникации средствами контекстного обучения: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Яшникова Наталья Владимировна. – Орел, 2022. – 229 с.
2. Cole, C. Maritime English instruction – ensuring instructors’ competence / Clive Cole, Boris Pritchard, Peter Trenker // *IBERICA*. – 2007. – № 14. – P. 123-148.
3. Maritime English. Model Course 3.17. 2. – London: International Maritime Organization, 2019. – 220 p.
4. Pritchard, B. Maritime English syllabus for the modern seafarer: Safety-related or comprehensive courses? / Boris Pritchard // *WMU Journal of Maritime Affairs*. – 2003. – Vol. 2(2). – P. 149–166.

УДК 629.5.083:378.014.091.33-027.22:656.61

Чернышев И.А.<sup>1</sup>, Богатырева Е.В.<sup>2</sup>

1 – курсант 4-го курса специальности Эксплуатация судовых энергетических установок, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

2 – канд. техн. наук, доцент, кафедры Судовых энергетических установок, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

## ОПЫТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

**Аннотация.** В статье рассказывается о личном опыте технического обслуживания и ремонта при прохождении плавательной практики. Описываются поломки и действия, необходимые для их устранения. Особое внимание уделено причинам поломки. Упоминаются другие ремонтные работы. Отмечена важность плавательных практик при обучении морской специальности.

**Ключевые слова:** плавательная практика, главный двигатель, ремонт подшипника, эксплуатация судна, валопровод, картер двигателя, система сточных вод.

При прохождении плавательной практики имеет большое значение правильная эксплуатация судовых технических средств, так как неправильное обслуживание и халатное отношение к ремонту могут привести к неполадкам и пагубным последствиям в процессе навигации. При написании статьи использован собственный опыт технического обслуживания и ремонта судовых технических средств во время плавательной практики на судах «Космонавт Гагарин» и «Капитан Пушкарёв».

Озерно-речные теплоходы «Космонавт Гагарин» и «Капитан Пушкарёв» – трехвинтовые грузопассажирские теплоходы с трёхъярусными надстройками.

Теплоход «Капитан Пушкарёв» (рис. 1) единственное в России судно, реконструированное в 1998 году в Чехии по специальному проекту. Оснащен современным навигационным оборудованием, развивает скорость до 25 км/час.



Рисунок 1 – Пассажирское судно т/х «Капитан Пушкарёв»

Теплоход «Космонавт Гагарин» (рис. 2) был построен в 1957 году в городе Висмаре (Германия) по проекту 588. Суда этого проекта строились по заказу Минречфлота РСФСР для транзитной перевозки пассажиров и грузов в летний, весенний, осенний периоды. На судах установлены 3 главных двигателя 6NVD-48, изготовленные на заводе имени Карла Либкнехта, город Магдебург.



Рисунок 2 – Пассажирское судно т/х «Космонавт Гагарин»

На протяжении навигации на т/х «Капитан Пушкарёв» были проведены ремонтные работы с паровым котлом, масляным насосом, насосом сточных вод, компрессором сжатого воздуха, чистка станции озонирования воды.

Также была проведена замена подшипника, к чему привели следующие события.

В случае, если двигатель не функционирует в течение более двух часов, требуется произвести процедуру прокачивания масла и осуществить проворот маховика. Эти действия необходимы для проверки процесса смазывания подшипников и корректной работы масляного насоса.

Игнорирование данной процедуры может привести к невозможности запуска двигателя, а в наиболее неблагоприятном случае — к полному

прекращению поступления масла в подшипники валопровода, что может вызвать их разрушение из-за сухого трения.

Во время перехода между портами, после прокачки масла и пуска всех двигателей во время движения был замечен глухой стук в главном двигателе (ГД) левого борта (ЛБ) в картере валопровода. В срочном порядке доложили об этом вахтенному механику, который осуществив внешний осмотр и не обнаружив никаких дефектов, решил провести внутренний осмотр в ближайшем порту.

Перед осмотром картера обязательно надо выполнить требования правил техники безопасности для этой работы, а именно:

- Закрыть пусковой воздух на двигатель, стравить воздух из пусковой системы.
- На пульт управления двигателем повесить табличку «Не пускать! Работают люди!».
- Остановить масляный насос ГД, чтобы стекло масло.
- Заблаговременно открыть картерные крышки, чтобы картер хорошо провентилировался.
- Ввести в зацепление ВПУ либо застопорить тормозом линию вала.
- После остановки через 15 – 20 минут открыть лючки картера валопровода.

По приходе в порт и остановке ГД, по прошествии определённого времени была дана команда вскрыть лючки картера валопровода.

При осмотре картера были обнаружены раздробленные осколки баббита.

После анализа случившейся проблемы, была дана команда очистить картер от масла и незамедлительно была проведена подготовка к ремонту. Ремонт происходил долго и поэтапно, так как было необходимо проверить каждый подшипник на наличие дефектов.

После снятия всех подшипников было проведено их обследование. По результатам внешнего осмотра было установлено, что дефект имелся только на одном из подшипников, который был признан непригодным для дальнейшего

использования (рис. 3). Из шахты был извлечён запасной подшипник, и после длительной и тщательной подгонки его диаметра все подшипники были установлены на валопровод, после чего ГД ЛБ был запущен.



Рисунок 3 – Дефектный подшипник

После этого на каждой длительной стоянке проводилась аналогичная работа с подшипником. В порт Самара был доставлен новый опорный подшипник, а подшипники с дефектами были переданы в ремонт. В тот же день в Самаре подшипник был заменён на новый.

На протяжении навигации т/х «Космонавт Гагарин» были проведены ремонтные работы с компрессором сжатого воздуха, с системой сточных вод.

Сточные системы представляют собой совокупность судовых систем, включающих в себя систему отвода сточных вод, систему хозяйственно-бытовых вод и систему шпигатов открытых палуб.

Данная система очень важна для судов, так как если система будет забита – вода не может пройти по системе. Поэтому представители экипажа судна

оповещают пассажиров о мерах предосторожности. Что и произошло в данном случае.

В ходе вечернего отдыха экипажу сообщили о засоре в системе слива. После осмотра было установлено, что в системе слива отсутствуют посторонние предметы.

Старший механик принял решение провести гидродинамическую прочистку системы. Для этого был использован гидрант, через который под мощным напором подавалась вода. Вода, проникая в систему, оказывала гидродинамическое воздействие на внутренние стенки труб, что позволило удалить отложения и засоры, не повреждая при этом саму трубу.

Данный метод очистки является одним из наиболее эффективных и подходит для любых типов трубопроводов.

Из машинного отделения были взяты образцы ветоши, которые были использованы для герметизации всех выходов трубопровода в каюты (туалеты, шпигаты, патрубки). Затем по команде был запущен пожарный гидрант.

После трёх неудачных попыток прочистить систему от засора был проведён анализ и определено примерное местоположение засора. Было принято решение разобрать ближайшее к засору соединение трубопровода. В ходе ремонтных работ были сняты верхние крепления и ослаблены нижние, после чего с помощью длинного металлического крюка была извлечена причина засора. Затем трубопровод был собран обратно.

Таким образом, опыт технического обслуживания и ремонта, полученный во время плавательной практики, является очень полезным для общего профессионального развития. Ведь эти знания и навыки не только помогают в будущей карьере работника в области технического обслуживания и ремонта судов, но и позволяют взаимодействовать с другими людьми. Умение работать в команде, принимать решения и действовать в условиях ограниченного времени и ресурсов — важные навыки, которые можно получить во время прохождения плавательной практики.

### **Список литературы:**

1. Правила технической эксплуатации морских судов. Основное руководство РД 31.20.01 97. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 48 с.
2. Дейнего Ю.П. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. Практические советы и рекомендации. / Ю.П. Дейнего. - М.: Моркнига. – 2012, 340 с.

**УДК 159.944.4:656.6-057.875**

Никонорова М.А.<sup>1</sup>, Ивановская О.Н.<sup>2</sup>

1 – канд. психол. наук, доцент, кафедры Экономика и гуманитарные дисциплины, ФГБОУ ВО «КГМТУ»

2 – студентка 2 курса специальности Психология: программа широкого профиля ГБОУВО «КИПУ имени Февзи Якубова»

## **ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У КУРСАНТОВ ДО И ПОСЛЕ УЧЕБНОЙ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

**Аннотация:** В статье авторы предлагают результаты эмпирического исследования уровня эмоционального выгорания у курсантов 2-3 курса морского факультета до прохождения плавательной практики и после нее. Установлено, что выраженность симптомов выгорания у курсантов после плавательной практики увеличивается. На основании полученных данных авторами сделан вывод о необходимости систематической профилактической работы с курсантами.

**Ключевые слова:** стресс, эмоциональное выгорание, учебная плавательная практика, симптомы выгорания, профилактика выгорания.

Современное общество – это сложная совокупность взаимосвязанных систем, отражающая современные социальные, экономические, политические и культурные реалии. Оно характеризуется высокой степенью информатизации и глобализации. В современном обществе наблюдаются резкие изменения во всех сферах жизни. Меняются и требования к профессиональной подготовке специалиста.

Обучение в морском вузе имеет свою специфику, требования к личности курсанта. Учебная плавательная практика проходит на парусниках, гражданских судах вида и назначения. Для курсантов, не обладающих полными знаниями специфики работы в море, часто прохождения такой практики связано с огромной нагрузкой на психику. Как нами уже указывалось ранее, профессию моряка относят к стрессовым. Высокий уровень физической и психологической нагрузки, постоянная готовность к реагированию на чрезвычайные ситуации, коммуникация часто в критических ситуациях, необходимость принимать сложные решения, шумы, вибрация, смена климатических зон, сексуальная депривация, изменение привычного окружения – это только небольшая часть стрессфакторов профессиональной деятельности

моряка, с которыми приходится сталкиваться курсантам во время учебной плавательной практики.

Стресс – основная причина эмоционального выгорания. Именно эмоциональное выгорание стало предметом нашего исследования.

Цель эмпирического исследования – определить динамику проявления симптомов эмоционального выгорания до прохождения учебной плавательной практики и после нее.

**Эмоциональное выгорание у моряков** — это состояние физического, эмоционального и психического истощения, вызываемое длительной включённостью в ситуации с высокими эмоциональными требованиями [2-4].

**На развитие синдрома эмоционального выгорания у моряков влияют объективные и субъективные факторы.** К объективным относятся отношение социума к проблемам моряков, организация условий труда, вахтенный метод службы, групповая изоляция, информационный голод, природные факторы. Субъективные — индивидуально-психологические особенности моряков.

Выделяют три стадии выгорания [2]:

1. Эмоциональное истощение. Проявляется в неадекватном оценивании своей работы, опустошённости и нежелании продолжать деятельность.

2. Отстранённость (деперсонализация). Проявляется в нежелании поддерживать разговор с коллегами, курсант не может найти подход к преподавателям и успешно усвоить учебную программу.

3. Низкая профессиональная эффективность (редукция профессиональных обязанностей). Заключается в нестабильном психологическом состоянии: повышенная раздражительность, тревожность, апатия, усталость.

Причины проявления эмоционального выгорания у курсантов могут быть разными: высокая ответственность, нехватка ресурсов, неясные требования к результату, отсутствие обратной связи, отношения с коллегами, постоянные переработки.

Исследование эмоционального выгорания проводилось среди курсантов 2-3 курсов ФГБОУ ВО «КГМТУ». Выборку составили 44 человека. Из них 22 курсанты 2 курса и 22 – курсанты 3 курса. Средний возраст выборки 19.9 лет. Тестирование респондентов проводилось индивидуально и в малых группах (по 3-5 человек). Инструкции зачитывались и давались объяснения по заполнению бланков ответов.

Полученные результаты были обработаны и представлены в виде таблиц сырых баллов и диаграмм.

Для выявления профессионального выгорания у курсантов использован опросник К. Маслач (MBI) в адаптации Н.Е. Водопьяновой [1].

Установлено, что до прохождения учебной плавательной практики высоко уровня проявления симптомов эмоционального выгорания не выявлено. Приблизительно у трети опрошенных выявлен средний уровень проявления симптомов эмоционального выгорания(рис.1).

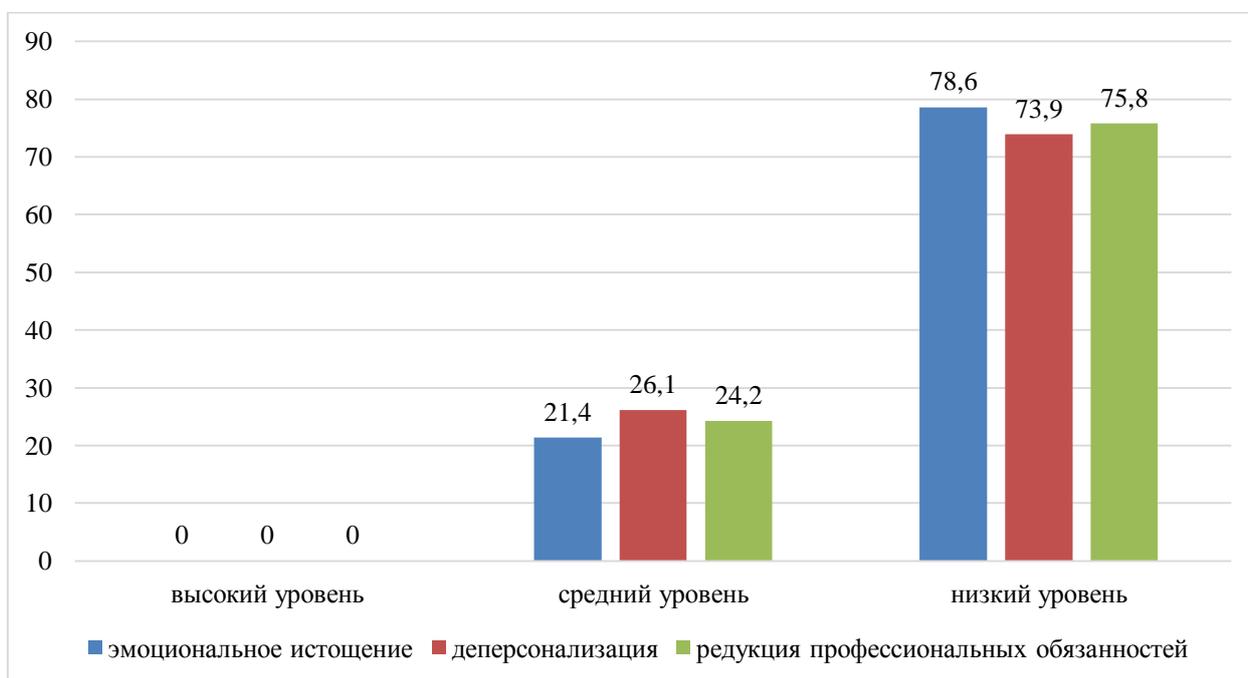


Рисунок 1 – Проявление симптомов эмоционального выгорания у курсантов до прохождения учебной плавательной практики

Нами констатировано, что у большинства курсантов симптомы эмоционального выгорания не сформированы. «Эмоциональное истощение»

проявляется у 21,4% респондентов. Проявляется в переживаниях сниженного эмоционального тонуса, повышенной психической истощаемости и аффективной лабильности. «Деперсонализация» выявлена у 26,1% опрошенных. Этот симптом может проявляться в повышении зависимости от окружающих, повышении значимости внешних оценок. И «редукция профессиональных достижений» у 24,2% опрошенных. Проявляется в снижении самооценки, занижении своих профессиональных достижений, негативных установках по отношению к профессиональным возможностям или ограничении обязанностей по отношению к субъектам профессиональной деятельности.

Далее, мы проводили тестирование участников нашего эмпирического исследования после прохождения учебной плавательной практики.

Установлено, что ведущими симптомами в синдроме «выгорания» у курсантов после прохождения учебной плавательной практики является «эмоциональное истощение», сформировавшееся у 61,2% опрошенных, и «деперсонализация», выявленная у 51,4 % респондентов. (рис.2).

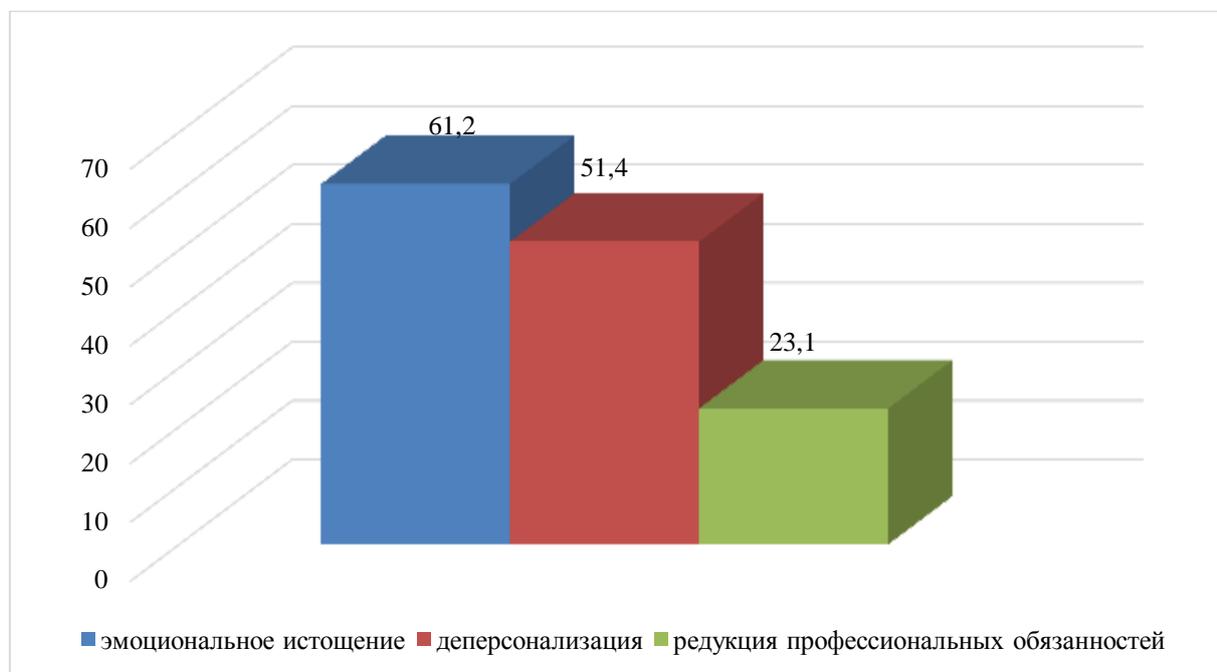


Рисунок 2 – Показатель выраженности симптомов выгорания у курсантов (%)

Высокий уровень эмоционального истощения свидетельствует о наличии чувства усталости и эмоциональной пустоты, депрессивного настроения. У курсантов отсутствует желание выполнять работу, идти на вахту, выполнять распоряжение руководителя практики, они физически и психологически не способны выстоять вахту, появляется раздражительность и холодность по отношению к окружающим людям, могут появиться симптомы психосоматического расстройства (тревожность, головные боли, бессонница, проблемы с работой ЖКТ и др.).

Деперсонализация у курсантов проявляется в уменьшении контактов с другими практикантами, появлении чувства раздражительности и нетерпимости в общении. Или же могут появляться излишняя конформность, чувство зависимости, повышается негативизм, скепсис, а порой и проявление циничности, равнодушия к бедам и проблемам товарищей.

Относительно редукции личных достижений, можно сказать следующее: курсанты недостаточно включены в работу и заинтересованы в результатах своего труда.

Степень оценки своей успешности и профессиональной компетентности недостаточно высока: свою профессию и собственный вклад оценивают скорее положительно, чем отрицательно.

Всю выборку можно разделить на три группы, по такому критерию как сформированность – не сформированность синдрома (рис.3):

1) В 1 группу вошло 22 курсанта, что составляет 48,4% от выборки: синдром полностью сформировался в двух фазах (т.е. итоговое количество баллов по каждой из субшкал относится к высокому уровню).

2) У 11 курсантов (25,8%) синдром находится в стадии формирования хотя бы в одной из субшкал (2 группа).

3) Синдром не сформировался у 11 курсантов (25,8%), которые составили 3 группу.

Курсантов со сформировавшимся синдромом во всех трех шкалах не выявлено.

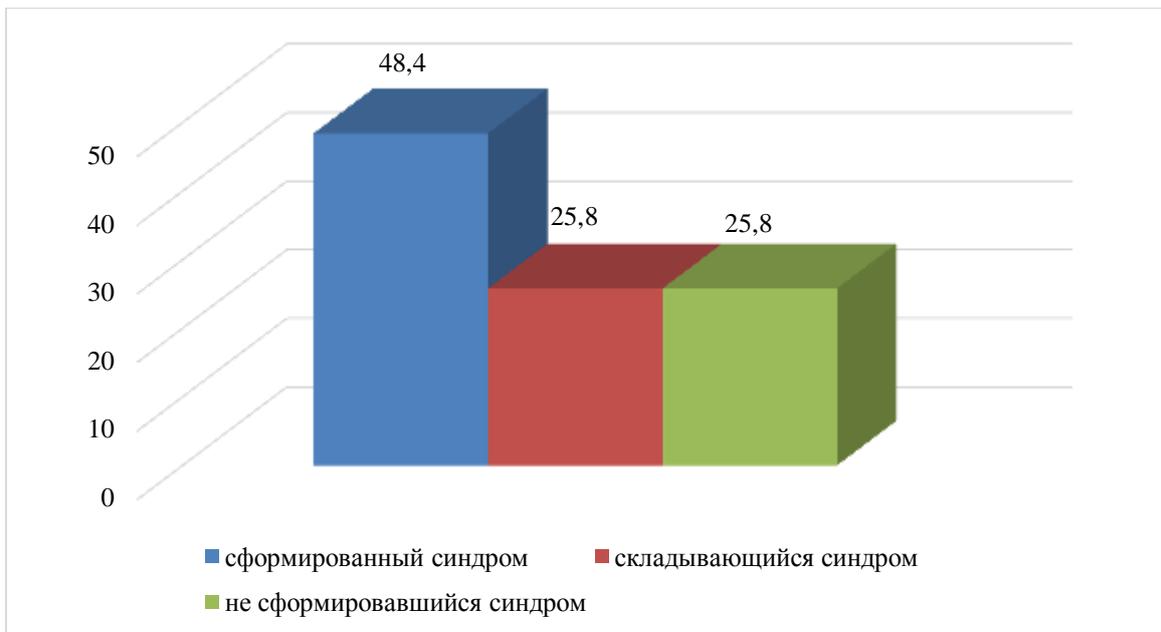


Рисунок 3 – Уровень сформированности синдрома эмоционального выгорания у курсантов (%)

Таким образом, самой многочисленной оказалась группа с синдромом выгорания, сформировавшимся по двум субшкалам. А самой малочисленной - группа с не сформировавшимся синдромом и группа, где синдром находится на стадии формирования.

Высокие показатели по сформировавшемуся синдрому можно объяснить сильной физической усталостью курсантов после рейса, связанной с неблагоприятными погодными условиями в течении почти всего рейса. У некоторых курсантов проявились признаки «морской болезни». Предполагаем, что повторное тестирование через определенный промежуток времени покажет меньшее количество респондентов со сформировавшимся синдромом. Это будет предметом нашего дальнейшего исследования.

Так же интересно будет сравнить скорость формирования симптомов у курсантов с разными психологическими характеристиками (темпераментом, локусом контроля, стрессоустойчивостью и др.)

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости психологической профилактики синдрома эмоционального выгорания у курсантов. Чтобы снизить эмоциональное выгорание нами рекомендовано увеличение время сна (полноценный сон 7 – 9 часов для юношей 19 - 20 лет), избегать

продолжительного рабочего дня и уменьшить стрессовую нагрузку путем планирования рабочего времени (режим работы и отдыха). Во время отдыха не следует заниматься учёбой, а лучше заняться любимым делом: послушать музыку, позаниматься спортом или просто посидеть наедине с собой. Разумные физические нагрузки тоже помогут справиться с проблемой. Если такие простые действия не помогут, то необходимо обратиться в психологическую службу университета за консультацией.

### **Список литературы:**

1. Водопьянова Н. Е. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. / Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова – СПб., 2005. –231 с
2. Ерхова М.В. Исследование проблемы профессионального выгорания специалистов как фактора снижения их работоспособности / М.В. Ерхова, С.Д. Лобанов // Научный вестник УВАУ ГА(И). – 2015. № 7. – С. 88-93
3. Кемалова Л.И. Анализ динамики профессионального выгорания моряков: психологический аспект / Л. И Кемалова, М.А. Никонорова // Глобальный научный потенциал. 2016. – №12(69). – С. 26 – 28
4. Никонорова М.А. Проявление синдрома эмоционального выгорания в профессиональной деятельности моряков гражданского флота / М.А. Никонорова // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2021. Т. 10. – № 2А. – С. 101-111.

## ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СУДОВОЖДЕНИИ

**Аннотация:** В статье рассматривается применение систем массового обслуживания в судовождении с целью оптимизации процессов обработки заявок и распределения ресурсов. Описаны модели, включая одноканальные и многоканальные системы, и их использование для управления движением судов, работы портов, ледакольной проводки и обработки радиолокационных данных. Подчеркивается значение СМО для повышения эффективности, минимизации человеческого фактора и обеспечения безопасности. Рассматриваются перспективы интеграции СМО с автоматизированными системами судов и их роль в образовании судоводителей.

**Ключевые слова:** судовождение, автоматизация, системы массового обслуживания, навигация.

Система массового обслуживания (далее СМО) представляет собой систему, состоящую из множества обслуживающих единиц, называемых каналами, и очереди заявок, ожидающих обслуживания. Эти каналы могут быть различного рода и назначения, включая как автоматизированные системы, так и живые операторы. Основной целью применения теории СМО является сократить время ожидания и минимизировать потери, связанные с простоем каналов обслуживания.

Такие системы находят применение в самых разных сферах: транспорт, обработка и анализ информации, ремонт и техническое обслуживание оборудования. Кроме того, они востребованы в управлении ресурсами, оценке надёжности технических систем и других областях, где важно эффективно организовать работу с большим количеством запросов. Основной задачей в контексте СМО является организация рационального потока заявок в систему, правильное распределение потока заявок и организация оптимального обслуживания, что позволяет значительно улучшить эффективность работы.

Сейчас с помощью данных систем анализируют работу Центра СУДС, который осуществляет обработку, хранение информации, взаимодействие

системы с судами и организует деятельность операторов. В рамках моделирования определяют порядок обслуживания судов, их маршрут следования и место якорной стоянки, а также контролируют проводку судна. С помощью моделей массового обслуживания имитируют операции таможенного оформления и контроля, рассматривая каждое судно как транзакт, поступающий на обработку. Также СМО используют для анализа работы морского грузового порта, выявляя проблемы возникновения очередей при обработке грузов ещё на этапе проектирования системы. К примеру VTS (Vessel Traffic Services) – для анализа потока судов с учетом времени прибытия, расстановки приоритетов, и обработки исключительных ситуаций.

Для морского судовождения также можно найти множество применений теории СМО. Например, в процессе формирования каравана судов для ледокольной проводки необходимо точно определить количество судов, их тип и класс, а также подобрать оптимальное количество вспомогательных судов, таких как буксиры. Также следует уделить внимание эффективной работе с радиолокационной информацией, которая поступает от автоматических устройств, обрабатывающих информацию о судах на экране РЛС. Системы массового обслуживания в таких задачах могут значительно повысить точность и оперативность обработки данных, например, при прогнозировании появления встречных судов и своевременности обработки радиолокационной информации.

В последние годы стремительное развитие технологий в морском судоходстве привело к активному внедрению автоматизированных систем управления различными судовыми установками и механизмами. Современные технологии берут на себя регулирование работы энергетических установок, двигателей и других ключевых систем на судах, что позволяет значительно повышать эффективность и безопасность операций. Однако, несмотря на широкое распространение автоматизации, существуют критические задачи, которые по-прежнему требуют участия человека. Это связано с тем, что определенные аспекты судовождения остаются трудно формализуемыми, что

делает минимизацию человеческого фактора одной из важнейших и пока нерешенных проблем.

Задачи, такие как выбор маршрута с учетом гидрометеорологической обстановки, маневрирование в стесненных водах, расхождение с судами и выполнение швартовых операций, требуют оперативных и точных решений. Ситуации, с которыми сталкивается судоводитель, могут быть нестандартными, и в таких условиях резко возрастает психоэмоциональная нагрузка, увеличивается риск ошибок и непредсказуемых последствий. Для повышения эффективности работы судоводителей в экстремальных условиях оправдано применение систем массового обслуживания — математических моделей, которые позволяют оптимизировать распределение заявок на ресурсы судна.

Системы массового обслуживания помогают моделировать процессы управления информационными потоками, такими как запросы на обновление метеорологических данных, сигналы об аварийных ситуациях или требования портов. В СМО потоки заявок рассматриваются как задачи, поступающие на обслуживание к определенным ресурсам, а сама система управляет этими потоками, обеспечивая максимально эффективное использование доступных ресурсов. Различают одноканальные и многоканальные СМО. Одноканальная система включает единственный канал обслуживания и не предусматривает наличие очереди. Если заявка поступает в момент, когда канал занят, она покидает систему без обработки. Потоки заявок и обслуживания описываются простейшими моделями. Это подходит для задач с ограниченными ресурсами, например, при использовании одного буксира. Схема системы имеет следующий вид:

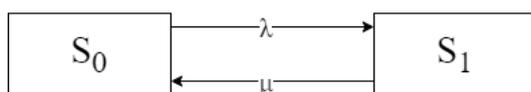


Рисунок 1 – Одноканальная СМО

$S_0$  – канал свободен

$S_1$  – канал занят

$\lambda$  – интенсивный поток заявок

$\mu$  – интенсивность потока обслуживаний

В многоканальных системах несколько каналов работают параллельно, что значительно увеличивает пропускную способность и подходит для портов, где требуется обслуживать несколько судов одновременно.

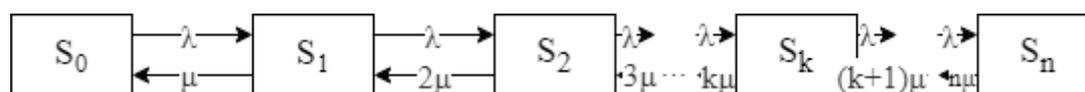


Рисунок 2 – Многоканальная СМО, работающая без очереди

$\lambda$  – интенсивный поток заявок

$n$  – количество

$S_k$  – состояние системы, когда в ней находится  $k$  заявок

$\mu$  – интенсивность потока обслуживаний

СМО бывают как с ожиданием (очередями), так и без ожидания. В системах с ожиданием заявки накапливаются в очереди до тех пор, пока не освободится один из каналов, что типично для систем в портах и судовых службах. В системах без ожидания заявки отклоняются, если все каналы заняты, что особенно важно в ситуациях, когда задержки недопустимы, например, при реагировании на аварийные вызовы.

Работа СМО базируется на управлении поступающими заявками и распределении ресурсов для их обработки. Поток событий — это последовательность однородных событий, следующих одно за другим в какие-то моменты времени. Эти моменты времени могут быть фиксированными, а могут быть случайными. Поток заявок может быть как случайным, так и регулярным (с фиксированным периодом между событиями). Регулярные потоки характеризуются строгими временными интервалами, что к примеру подходит для планового техобслуживания судовых систем. Важную роль в функционировании СМО играет теория Маркова. Марковские процессы описывают системы, где переход в следующее состояние зависит только от

текущего состояния, что позволяет предсказывать поведение системы в реальном времени. Например, можно определить, как изменится навигационная ситуация при изменении погодных условий.

Применение моделей СМО в системе управления судном позволяет значительно повысить эффективность и безопасность судовождения. Например, при выполнении оперативных задач можно определить интенсивность поступающих запросов и рассчитать необходимое количество ресурсов для их обработки. В зависимости от характера задач и внешних условий, в системе управления судном могут использоваться различные модели СМО. При этом важно учитывать, что некоторые запросы могут быть обработаны сразу, тогда как другие могут потребовать времени на ожидание.

Внедрение СМО в судовождение имеет огромные перспективы. Применение этих систем позволяет оптимизировать работу судовых служб, минимизировать влияние человеческого фактора и обеспечивать безопасность в сложных условиях. Например, при планировании ледокольной проводки СМО помогают определить оптимальное количество судов в караване, чтобы минимизировать время ожидания и обеспечить безопасность прохода. В портах они могут использоваться для распределения буксиров и причалов, что позволяет избежать заторов и эффективно организовать движение судов.

В перспективе СМО будут интегрироваться с системами управления судном, предоставляя более совершенные инструменты для работы в экстремальных ситуациях и улучшая управление аварийными процессами. Они помогут моделировать процессы расхождения с судами, маневрирования и швартовки, а также совершенствовать управление потоками судов в портах. В образовательных программах подготовки судоводителей также необходимо уделить внимание изучению СМО, что позволит будущим специалистам овладеть современными методами оптимизации и повысит их готовность к работе в условиях интенсивного информационного потока. В конечном итоге, применение СМО не только повышает безопасность судоходства, но и способствует более рациональному использованию судовых и портовых

ресурсов, минимизируя влияние человеческих ошибок и улучшая общую эффективность морских операций.

### Список литературы:

1. Безбах О. М., Леонов В. Е. Практическое использование систем массового обслуживания для моделирования процессов судовождения. – 2013. – С. 100.
2. Кубрин С. С., Решетняк С. Н., Алешин А. А. Моделирование безопасной транспортировки жидких углеводородов с учетом ледовой обстановки на основе методов массового обслуживания //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2017. – №. 11. – С. 151-157.
3. Левчук Т. В., Казаков М. С., Зверев А. С. Оптимизация систем массового обслуживания //История и перспективы развития транспорта на севере России. – 2014. – №. 1. – С. 84-87.
4. Рудницкий А. В., Рудницкий В. И., Федосенко Ю. С. Стохастические модели оценки эксплуатационной готовности в системе управления технической эксплуатацией группы судов //Научные проблемы водного транспорта. – 2016. – №. 49. – С. 61-68.
5. Рыков В. В. Управляемые системы массового обслуживания //Итоги науки и техники. Серия «Теория вероятностей. Математическая статистика. Теоретическая кибернетика». – 1975. – Т. 12. – №. 0. – С. 43-153.
6. Святский, В. В. (2023). Применение модели Эрланга для моделирования процесса пограничного контроля судов, следующих через Керчь-Еникальский канал. Научные проблемы водного транспорта, (77), 229-238. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi77.435>

Кемалова Л.И.

Канд. филос. наук, доцент кафедры Экономики и гуманитарных дисциплин,  
ФГБОУ ВО «КГМТУ»

## СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ» В МОРСКОМ ВУЗЕ

**Аннотация:** В статье рассмотрен вопрос о перспективах и проблемах, с которыми столкнулись преподаватели в процессе преподавания нового курса «Основы российской государственности». Подчеркивается важность применения инновационных образовательных технологий в вузовской среде, указывается специфика морских профессий и необходимость ее учета в процессе преподавания данного курса будущим специалистам морского профиля.

**Ключевые слова:** основы российской государственности, инновационные образовательные технологии, морской вуз, гражданственность, патриотизм.

Введение нового курса «Основы российской государственности» представляется вполне закономерным на фоне тех процессов, которые происходят в последние годы и требуют адекватного реагирования и понимания сущности происходящего: противостояние России коллективному Западу, попытки дестабилизировать ситуацию внутри страны со стороны враждебных России сил, Специальная военная операция. Более того, начиная с 90-х годов XX века, духовный вакуум, образовавшийся в системе образования из-за того, что оно было нацелено, прежде всего, на формирование узкоспециальных знаний, умений и навыков и практически утратило ориентир на общекультурные, универсальные знания будущих специалистов, заполнялся псевдоценностями и псевдоидеалами, сформировавшимися в условиях общества потребления, где материальное превалирует над духовным. Это привело к тому, что появились целые поколения, для которых такие ценности, как жизнь, патриотизм, гражданственность, созидательный труд, крепкая семья, служение Отечеству, ответственность (как личная, так и социальная), справедливость, взаимопомощь и взаимоуважение, преемственность поколений, единство народов России, честь и достоинство, права и свободы личности, коллективизм – воспринимались как анахронизмы. Возникла насущная потребность восполнить возникший духовный вакуум и

«повернуться лицом» к молодежи, в том числе и к студенческой, создавая такие педагогические условия, в которых образование, просвещение и воспитание станут теми «тремя китами», на которых будет базироваться весь образовательный процесс, который должен быть ориентирован не только на то, чтобы подготовить специалиста-профессионала, но и личность, ответственную за свои решения, способную к созидательному труду и воспринимающую традиционные ценности как значимые и в личной жизни, и в профессиональной деятельности.

В связи с этим, актуальность введения курса, который нацелен на формирование определенных универсальных компетенций, очевидна, так как это позволит будущему специалисту развивать чувство гражданственности и патриотизма, любви к Отечеству. Это важно еще и потому, что в современных вузах негуманитарной направленности такие дисциплины, как политология, социология, религиоведение, культурология, психология, логика практически полностью изымаются из учебных планов. Хотя, понятно, что, убрав все вышеперечисленные дисциплины, и заменив их только одним курсом основ российской государственности, проблема формирования гражданственности, патриотизма и других традиционных ценностей решена не будет. Нужен комплекс дисциплин гуманитарного цикла, нацеленных на выполнение социального заказа – формирование не только образованной, но и всесторонне развитой личности.

**Цель исследования** – рассмотрение специфики преподавания основ российской государственности в морском вузе и анализ образовательных технологий, применяемых для эффективного освоения курса.

**Материалы и методы исследования.** В статье использовались теоретические методы анализа, синтеза, обобщения и сравнения.

Преподавание в течение года данного курса в морском технологическом университете, готовящим специалистов - технологов рыбной промышленности, экологов, инженеров, судоводителей, судомехаников и судозащитников и др., выявило те специфические особенности, которые необходимо учитывать в

процессе изучения данного курса студентами и курсантами. Подготовка моряков (общее название всех специалистов, которые работают на грузовых и пассажирских судах разных типов) сама по себе предполагает необходимость учета сложности самой профессии, которая характеризуется, как опасная (работа в особых условиях): огромная психологическая и физическая нагрузка, ответственность не только за свою жизнь, но и за жизнь всех членов экипажа, вынужденность длительного пребывания в замкнутом пространстве с людьми разных национальностей, религий, культур, жесткий график работы, разлука с близкими людьми и т.п. При этом нахождение с представителями не только разных этносов, но и разных стран, накладывает на моряков ответственность быть достойным представителем своей страны, государства, своего народа, что предполагает сформированность у них таких качеств, как патриотизм, любовь к Родине, гражданственность, ответственность. Именно в рамках преподавания дисциплин социально-гуманитарного цикла осуществляется процесс оформления и совершенствования этих качеств будущего специалиста. Специфика преподавания дисциплины «Основы российской государственности» в морских вузах определяется тем, что она направлена на формирование у курсантов глубоких знаний истории Отечества и морского транспорта, широкого государственного мировоззрения, патриотических убеждений и чувств. В процессе освоения основ российской государственности курсанты и студенты должны ощутить гордость за страну, ее величие, за подвиги героев страны в разные времена, понять значимость России как государства – цивилизации, осознать насущные проблемы, возникающие в разных сферах жизни общества, необходимость дать достойный ответ современным вызовам и угрозам.

Еще одной особенностью преподавания данного курса курсантам морских специальностей является отсутствие постоянного аудиторного контакта с обучающимися. Плавательная практика у них организована таким образом, что в рейс курсанты идут малыми группами или по одному. В результате часть учебного материала курсанты должны проработать

самостоятельно и по приходу из рейса – встретиться с преподавателем во время консультационных часов для уяснения сложных моментов курса. Но не все обучающиеся обладают достаточными навыками и умениями самостоятельной работы с литературой, материал для них остается, зачастую, непонятным, сложным. Задача преподавателя усложняется необходимостью повторного объяснения учебного материала (и этот процесс повторяется с каждой новой группой курсантов, вернувшихся из плавательной практики).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Особенность нового курса состоит в том, что он нацелен на формирование нравственного стержня, который является основой духовности человека. Он должен помочь будущему специалисту использовать профессиональные знания, ценностные нормы и нравственные ориентиры во благо государства, в котором он живет.

Рассматривая значимость каждого раздела изучаемого курса, отметим, что в первом разделе «Что такое Россия?» важно не просто напомнить обучающимся те знания, которые они получили в школе в процессе изучения истории, географии, но и подчеркнуть важность экономико-географического положения страны для ее экономического развития, значимость исторических, культурных и экономических особенностей России для совершенствования всех сфер общественной жизни. Изучение данного раздела предполагает использование интерактивных методов обучения уже в ходе лекции. Представляется важным включить студентов и курсантов в процесс обсуждения вопроса – что такое Россия и в чем ее величие, и вместе с ними составить в конце лекции своеобразный словесный портрет России, выразив его несколькими определениями, характеризующими мощь и силу данного государства, его особенности. Например: Россия – обширная, богатая, сильная, многонациональная, многоконфессиональная, разнообразная и др. При этом обучающимся предлагается перечислить позитивные символы России, обратиться к культурным и историческим символам регионов. На семинарском занятии курсантам и студентам предлагается развить эту тему, подготовив проектные работы по описанию экономики, истории, культурных и

этнографических особенностей тех регионов, откуда они прибыли. Особый акцент в ходе семинарского занятия по первому разделу следует сделать на историческое развитие Крыма, на роль выдающихся деятелей в области культуры, искусства, военного дела (включая соотечественников - героев СВО). Для этого мы предлагаем студентам составить и заполнить таблицы: «Военные деятели Крыма и России, защитники Отечества в годы испытаний», «Выдающиеся личности Крыма, Керчи», в которых обучающийся должен отразить их заслуги перед Отечеством, подготовить проект-презентацию «Моя семья в истории моей Отчизны».

Во втором разделе «Российское государство-цивилизация» возможно проведение лекции - беседы, в ходе которой студентам предлагается поучаствовать в обсуждении важного вопроса о сущности России как государства-цивилизации. Сложность изложения материала по данному разделу заключается в том, что культурология и философия преподаются только на втором курсе параллельно с историей, поэтому предоставить вниманию студентов, развернутый материал, раскрывающий сущность взглядов сторонников цивилизационного и формационного подходов к развитию общества становится крайне затруднительным.

Для закрепления второго раздела мы предлагаем на семинарском занятии проведение дискуссии на тему «Формация или цивилизация?». Для подготовки к дискуссии обучающиеся предварительно делятся на три группы, среди которых сторонники формационного подхода, сторонники цивилизационного подхода и эксперты. В соответствии с тем, к какой группе относятся обучающиеся, они готовятся к дискуссии, собирая доводы «за» (достоинства своего подхода) и «против» (недостатки противоположного) с целью выявить «плюсы» и «минусы» каждого из подходов.

Центральным смысловым разделом курса является третий раздел «Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации». Этот раздел вызывает особый интерес, поскольку обучающиеся могут, основываясь на семейных ценностях, соотносить их с общероссийскими ценностными

константами, объединив их в системную модель мировоззрения («человек – семья – общество – государство – страна»). Преподаватель раскрывает ценности по схеме «символы-идеи-нормы-ритуалы-институты», что помогает систематизировать их.

На семинарских занятиях, посвященных этому разделу, наряду с другими формами работы, предлагается проведение Круглого стола для обсуждения основных концепций мировоззрения, философских, культурологических и социологических подходов к концепту мировоззрение, взаимосвязи мировоззрения и ценностей. Предлагается составить глоссарий по теме, выписав определения понятий: мировоззрение, космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм, наукоцентризм, ценности, идеалы, убеждения, нравственные ориентиры, менталитет, идеология. Также возможно проведение диспута на тему «Ценностные приоритеты современной молодежи», чтобы обсудить систему ценностей и приоритеты современной молодежи, рассмотреть их в аспекте ценностных принципов российской цивилизации.

Четвертый раздел курса - «Политическое устройство России» - предполагает обсуждение конституционных принципов и ветвей власти России. Знание устройства своего государства является важным фактором формирования гражданственности и патриотизма [1]. Политическая и правовая грамотность будущего специалиста – показатель его профессионализма наряду с его специальными профессиональными знаниями. Обучающимся предлагается написать эссе на тему: «Россия - демократическое государство». В данном эссе предлагается дать определение понятия «демократия», раскрыть ее характерные черты, проанализировать особенности демократического политического режима в России.

Завершающий раздел курса «Вызовы будущего и развитие страны» делает акцент на современных вызовах, стоящих перед Россией. Обучающиеся проявляют особый интерес к изучению данного раздела, поскольку он касается их будущего. Именно поэтому мы предлагаем на семинарском занятии различные формы работы. Например, написать эссе на тему: «Мой личный

вклад в решение проблем, порожденных современными вызовами и угрозами» или «Что я могу сделать для страны?». Изучение данной темы возможно и через проведение деловой игры на тему «Социальные вызовы: сфера образования». Еще одной формой работы в процессе изучения данного раздела является проведение диспута на тему: «Будущее регионов России».

**Выводы.** Специфика морского вуза состоит в том, что мы готовим будущих специалистов, большинство из которых будут работать в различных многонациональных экипажах и представлять свою страну. Поэтому очень важными требованиями к ним, как было сказано выше, является сформированность чувства патриотизма, гражданственности, верности Родине, ответственности. Они должны обладать устойчивым мировоззрением, знанием основ российской государственности. Вовлеченность молодежи в решение насущных проблем современности, отношение к ним как к субъектам социальных изменений, способным адекватно оценить опасность возникающих исторических вызовов и найти ответы на эти вызовы, позволит преодолеть их инфантильность, паттерналистские настроения и воспитать достойных граждан своего Отечества. Изучение дисциплины позволяет осознать ценность профессии моряка, готовность защищать Родину, достойно представлять ее во время прохождения плавательной практики в различных многонациональных экипажах.

#### **Список литературы:**

1. Обухова О.В. Патриотическое воспитание в вузе посредством преподавания учебного курса «Основы российской государственности»//Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Роль и перспективы развития языкового обучения в современном образовательном пространстве». – Уссурийск, 2024. – С. 195-200

## СУДС И ИХ РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ СУДОХОДСТВА

**Аннотация:** Статья рассматривает важность систем управления движением судов (СУДС) на примере Керчь-Еникальского канала и Гибралтарского пролива. Особое внимание уделено основным функциям СУДС, включая контроль за перемещением судов, предоставление им навигационной и оперативной информации, организацию движения и оказание помощи в процессе судовождения.

**Ключевые слова:** СУДС, безопасность, информация, пролив, канал.

Система управления движением судов (СУДС) играет ключевую роль в обеспечении безопасности и организации судоходства по важнейшим водным путям мира. СУДС включает в себя комплекс технологий, процедур и организационных структур, обеспечивающих эффективное и безопасное прохождение судов в зонах повышенного судоходства. В данной статье мы рассмотрим важность таких систем на примере Керчь-Еникальского канала и Гибралтарского пролива, а также их влияние на безопасность судоходства.

СУДС включает в себя акватории портов и основные морские пути движения судов на подходе к порту. В зависимости от типа СУДС она имеет разные районы действия:

– портовые – охватывают акваторию порта и основные линии пути на подходе к порту.

– прибрежные – охватывают акваторию расположенную в территориальных, внутренних водах государства и прилежащем ему зоне с транзитными путями.

– региональные – формируется на основе объединения информации и общего координирования нескольких портовых или прибрежных СУДС.

СУДС использует для получения информации об акватории, навигационной обстановке и судах автоматизированные технологии, таких как радиолокационные системы, системы автоматической идентификации судов

(AIS), а также центры управления движением (БРЛС – береговые радиолокационные станции (рис.1)) , которые анализируют информацию о движении судов и принимают решения для предотвращения столкновений и других инцидентов.



Рисунок 1– БРЛС

Основные задачи Системы управления движением судов (СУДС) включают:

- надзор за перемещением судов и их расположением на якорных стоянках;
- передачу судам различной навигационной и оперативной информации;
- организацию движения судов;
- обеспечение помощи в процессе судовождения.

Контроль за движением судов и их позициями на якорных стоянках проводится с целью выявления и предотвращения потенциальных опасностей и нарушений «Правил плавания». Центр СУДС информирует суда о текущих событиях, предупреждает о возможных угрозах и дает рекомендации по их устранению.

В случае возникновения аварийных ситуаций, когда судно, несмотря на полученные уведомления и указания, не предпринимает необходимых мер, Центр СУДС вправе отдать распоряжения по изменению курса судна, требуя их немедленного выполнения.

Информация о навигации, оперативных моментах и других значимых аспектах передается судам Центром СУДС в соответствии с установленным графиком, по запросу судна или по инициативе самого Центра. Важные сообщения могут сопровождаться общим объявлением.

В комплект передаваемой информации могут включаться:

- данные о работе навигационного оборудования;
- метеорологические и гидрологические сведения;
- информация о препятствиях на пути судов;
- данные о состоянии судоходства;
- информация об изменениях в функционировании СУДС.

Главной целью СУДС является обеспечение безопасности, эффективности и устойчивости судоходства.

Рассмотрим особенности СУДС в Керчь-Еникальском канале

Керчь-Еникальский канал (рис.2) соединяет Черное и Азовское моря и является стратегически важным маршрутом для судов, перевозящих грузы, включая нефть и газ. На особенности работы СУДС в этом канале влияют следующие факторы:

Географическое положение и протяженность канала.

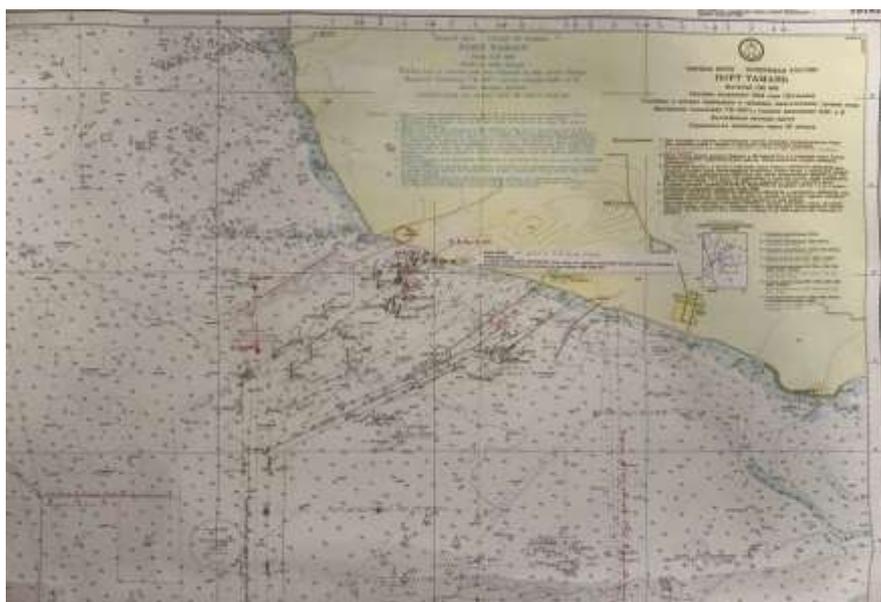


Рисунок 2 – Южная граница действия СУДС в КЕК

Канал имеет узкие участки и сложные гидрографические условия, что требует высококвалифицированного управления движением судов. Ширина канала в некоторых местах составляет всего 120 метров, что делает его критически восприимчивым для столкновений.

Границы зоны действия СУДС Керченского пролива ограничены береговой линией и прямыми линиями, соединяющими по порядку точки с координатами:

- № 1 Ш=45°07,60'N Д=36°41,60'E;
- № 2 Ш=44°59,75'N Д=36°41,60'E;
- № 3 Ш=44°59,75'N Д=36°27,26'E;
- № 4 Ш=45°06,01'N Д=36°27,26'E;
- № 5 Ш=45°26,47'N Д=36°34,62'E;
- № 6 Ш=45°30,10'N Д=36°34,62'E;
- № 7 Ш=45°30,10'N Д=37°02,00'E;
- № 8 Ш=45°23,30'N Д=37°23,50'E;
- № 9 Ш=45°21,00'N Д=37°23,50'E;
- № 10 Ш=45°19,95'N Д=36°39,48'E;
- № 11 Ш=45°18,05'N Д=36°32,97'E;
- № 12 Ш=45°13,10'N Д=36°39,05'E

В зоне действия СУДС Керченского пролива осуществляется гарантированное обнаружение и устойчивое сопровождение судов, имеющих эффективную отражающую поверхность 100 кв.м. и более, а также обеспечивается надежная УКВ (ОВЧ) радиотелефонная связь с судами и радиолокационный контроль. Рабочая зона береговых станций АИС полностью покрывает зону действия СУДС Керченского пролива.

Корабельные потоки и их управления. В последние годы увеличился объем грузоперевозок через канал, также наблюдается рост числа маломорских судов. Это требует внедрения более строгих норм и правил, а также оптимизации маршрутов.

На КЕК (Керчь-Еникальском канале) устанавливается одностороннее движение судов, суда собираются для прохода в караваны.

Для плавания по КЕК допускаются суда длиной до 252 метров и осадкой не более восьми метров

При плавании на подходах к морскому порту скорость движения судов допускается:

а) на всем протяжении КЕК максимальная скорость не более 10 узлов, для судов с осадкой пять метров и менее - не более 12 узлов; минимальная скорость не менее пяти узлов;

б) На Керченском подходном канале (КПК) не более семи узлов;

в) На Подходном канале рыбопромыслового порта (ПКРП) не более пяти узлов;

г) На подходном канале порта Камыш-Бурун не более шести узлов.

Дистанция между судами, которые входят в КЕК и следуют по нему в одном направлении, должна быть не менее мили.

С вводом в эксплуатацию Крымского моста в 2018 году, ситуация в канале заметно изменилась. Теперь мост стал новым препятствием для судоходства, что требует улучшенной организации движения. СУДС адаптировались под эти изменяющиеся условия, внедряя более качественные системы мониторинга и контроля. К примеру, увеличена глубина судового прохода под мостом, а также усилены нормы и правила движения для уменьшения возможных столкновений.

#### Метеорологические условия

Изменения климатических условий в регионе, вызванные глобальным потеплением, оказывают непосредственное влияние на безопасность судоходства. Учащение различных природных явлений таких как: туманы, дожди и т.д. требуют повышенной точности не только судоводителя, но и навигационных систем. В связи с этим системы управления движением судов (СУДС) учитывают метеорологические прогнозы и информируют суда, что позволяет заранее предупреждать капитанов судов о потенциальных угрозах.

Рассмотрим Гибралтарский пролив, который является одним из самых загруженных водных путей на планете и важной точкой соединения Атлантического океана с Средиземным морем. В этом регионе также функционируют собственные системы управления движением судов, однако условия для навигации и судоходства заметно отличаются от тех, что наблюдаются в Керчь-Еникальском канале. Система управления движением судов (СУДС) в Гибралтарском проливе имеет жизненно важное значение для обеспечения безопасности навигации в этом стратегически важном водном коридоре. Этот пролив знаменит своими сильными морскими течениями, сложными метеорологическими условиями и высокой плотностью судоходства, что делает необходимым эффективное управление движением судов в данном районе. Гибралтарский пролив имеет ширину всего 13 километров в самом узком месте, что создает вызовы для судов, идущих в обоих направлениях одновременно.

Система управления движением судов (СУДС) в Гибралтарском проливе имеет следующие особенности:

В системе отчётности должны участвовать суда следующих общих категорий:

- 1.1 все суда валовой вместимостью 300 и более;
- 1.2 все суда, перевозящие опасные и/или потенциально загрязняющие грузы, как это указано в пункте 1.4 резолюции MSC.43(64) (MSC – руководство и критерии для систем судовых сообщений)
- 1.3 суда осуществляющие буксировку или толкание другого судна вне зависимости от валовой вместимости
- 1.4 любая категория судов валовой вместимостью менее 300, использующая соответствующую полосу движения или зону разделения для того, чтобы заняться рыбной ловлей; или любая категория судов валовой вместимостью менее 300, использующая соответствующую зону разделения движения в аварийной ситуации во избежание непосредственной опасности.

Исключение: паромы, регулярно пересекающие пролив – в их отношении могут быть применены специальные меры отчетности для каждого судна при условии одобрения как TARIFA TRAFFIC, так и TANGIER TRAFFIC.

Географические зоны действия системы, а также карты используемые для описания СУДС.

Система сообщений охватывает территорию между 005°58'00 W и 005°15'00 W.

Справочными картами, охватывающими всю зону действия системы, являются карты: гидрографического управления Испании 105, морской гидрографической и океанографической службой Франции (SHOM) 7042 (INT 3150) и 142 Британского Адмиралтейства.

Местоположение точек докладов:

При движении судна в западном направлении необходимо докладывать в TARIFA TRAFFIC расположенную на побережье Испании на меридиане 005°15'00 W.

При движении судна в восточном направлении необходимо докладывать в TANGIER TRAFFIC расположенную на марокканском побережье на меридиане 005°58'00 W.

Доклады на ближайшую из двух береговых станций должны подаваться при выходе за пределы порта или стоянки в пределах зоны покрытия, за исключением судов, отправляющихся из порт Танжер-Мед, которые должны подчиняться TANGIER TRAFFIC.

Дальнейшие отчеты следует отправлять на соответствующую береговую станцию всякий раз, когда происходит изменение условий навигации, особенно в случаях повреждения судна, поломки какой-либо из судовых систем, повреждения груза или оборудования, влекущее за собой невозможность нормального судовождения в соответствии с положениями конвенции ИМО.

Таблица 1 – Информация по связи

Станция	Частота	Время вещания (UTC)
Tarifa Позывной: TARIFA TRAFFIC	УКВ 10 канал	00ч15; 04ч15; 08ч15; 12ч15; 16ч15; 20ч15
Tangier Позывной: TANGIER TRAFFIC	УКВ 69 канал	02ч15; 06ч15; 10ч15; 14ч15; 18ч15; 22ч15

Таким образом, проанализировав два пролива, можно прийти к выводу, что система управления движением судов (СУДС) существенно снижает риски столкновений и других инцидентов, особенно в условиях высокой судоходной активности. Эта система также способствует оптимизации маршрутов и сокращению времени в пути, что является особенно важным для грузоперевозок. Будущее СУДС будет определяться внедрением современных технологий, постоянным контролем ситуации и образовательными инициативами для моряков, что в конечном итоге приведет к снижению вероятности происшествий на воде и увеличению безопасности морских путей.

Также можно внедрить системы массового обслуживания в работу СУДС, это имеет огромные перспективы. Применение этих систем позволит оптимизировать работу СУДС, минимизировать влияние человеческого фактора и обеспечивать безопасность в сложных условиях.

### Список литературы:

1. Приказ Минтранса России от 21.10.2015 N 313 (ред. от 10.03.2016) // "Об утверждении Обязательных постановлений в морском порту Керчь" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2015 N 39490);
2. Навигационные услуги с использованием СУДС. – Текст: электронный // ФГУП Росморпорт: [сайт]. – 2008-2024. – URL:[https://www.rosmorport.ru/filials/nvr\\_serv\\_nav/](https://www.rosmorport.ru/filials/nvr_serv_nav/) (дата обращения: 10.11.2024).
3. Причкин, О. Б. Система управления движением судов / О. Б. Причкин. – Текст: электронный // Геодинамика: [сайт]. – Москва, 2024. – URL:<https://geo-dinamika.ru/products-and-services/vtms/> (дата обращения: 10.11.2024).
4. Никонорова, М. А. Особенности правового регулирования лоцманской проводки судов по Керченскому проливу (порт Керчь) / М. А. Никонорова // Океанский менеджмент. – 2019. – № 1(4). – С. 34-40.
5. Святский, В. В. Содержательная модель задачи обеспечения навигационной безопасности на морских путях / В. В. Святский. – Текст: электронный // Вестник

Керченского государственного морского технологического университета. Серия: «Морские технологии» – 2023. - № 1 – С. 76-84. – URL: <https://mtjv.ru/evt-vps-i-g/svyatskij-v-v-soderzhatelnaya-model-zadachi-obespecheniya-navigaczionnoj-bezopasnosti-na-morskih-putyah> (дата обращения: 23.10.2023)

б. Руководство для служб управления движением судов: резолюция А.1158 (32) - Санкт-Петербург: ЦНИИМФ, 2022. – 18 с.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

**Abstract.** The paper is devoted to the leveraging of artificial intelligence (AI) technology in higher education, in particular, in teaching and learning foreign languages. The learning capabilities of neural networks ChatGPT, Tvee, Perplexity, AI-based applications Narakeet, Texttospeech, Elevenlabs, are considered. The Ethical Concerns and their constituents are shown. Besides the principles to ensure the development and proper integration of AI technology into society are highlighted. It argued that artificial intelligence can't compete with human being, serving only to help in organization of the learning process.

**Key words:** artificial intelligence (AI) technology, AI-based applications, ethical concerns.

Research in the field of AI begins in the 1950s. In 1956 famous computer scientist John McCarthy gave the definition of Artificial Intelligence (AI) based on the assumption that intellectual properties can be described precisely and simulated by a machine [1].

According to Dodigovic M. artificial intelligence (AI) is “a term referring to machines which emulate the behaviour of intelligent beings [ ... ] AI is an interdisciplinary area of knowledge and research, whose aim is to understand how the human mind works and how to apply the same principles in technology design. In language learning and teaching tasks, AI can be used to emulate the behaviour of a teacher or a learner” [2, p. 100] .

In the reviews of foreign and domestic scientists are enumerated some questions, related to the development and applications of AI, the problems and limitations of AI in education, ethical issues concerning neural networks. Besides it is noted that these platform increase motivation of students to study a foreign language in a significant way. AI technology is changing traditional education by performing such tasks as assessment, learning encouragement, confirmation of the originality of students' work, providing feedback in the learning process. Undoubtedly, in the future, artificial intelligence systems will play an important role in the education of the next generation [3,4,5,6,7].

AI is being successfully implemented in the methodology of foreign language teaching with the help of various kinds of neural networks. Thus, Twee neural network (<https://app.twee.com>) can generate enhanced educational content and create communicative exercises for developing all types of speech activity, and aspects of language with the exception of phonetics. AI-based applications (Narakeet, Texttospeech, Elevenlabs, etc.) provide exercises for phonetic skills development. Such applications also able to create voices for videos, turn written stories into audio, recognize audio messages thus practicing dialogues [8].

Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT) belongs to a new class of flexible, reusable AI models. It defines as “a type of large language model (LLM) and a prominent framework for generative artificial intelligence. It is an artificial neural network that is used in natural language processing by machines. It is based on the transformer deep learning architecture, pre-trained on large data sets of unlabeled text, and able to generate novel human-like content”[9].

ChatGPT is designed to understand and generate texts following an instruction in a prompt. The dialogue format of this AI enables students to answer questions, giving the detailed response, to match queries to the leveraged context, thus engaging learners in communication and providing explanation. ChatGPT can also perform tasks such as summarization, machine translation. It is in competition with Gemini from Google, Шедевриум from Yandex and GigaChat from Sber. Besides, ChatGPT is compatible with many applications (Grammarly, Wikipedia, Google translate, Quillbot, etc). They are often used by learners both in the classroom and at home. In other words the students receive additional experience and aid by compounding ChatGPT with the information from existing sources [10].

A new generation of generative neural networks is presented by neural network Perplexity AI (<https://www.perplexity.ai>) with wide range of functionality, which includes such modes as information retrieval, providing answers to users' questions, processing, structuring, translating of the text. For mastering student`s communicative skills this AI is capable of composing dialogues with the grammatical or lexical unit under study [11].

Although there are many potential benefits of AI in improving students' learning and teachers' practices, the ethical and social challenges should be fully recognized by learners and educators, as they are considered to be the more perilous for integrating them into educational contexts.

One of the biggest ethical problems in the use of AI is the *privacy concern*, which arises because of displaying a large amount of students' information in online platforms. To avoid the privacy disturbance, AI systems ask the admission to use students' personal data (racial identity, biographical data etc.).

*Surveillance or tracking systems* is another ethical concern in the use of AI, which traces students' actions and predict their future, so the students don't feel secure and safe during this monitoring.

*The bias and discrimination* are widely debated as critical concerns while using AI models in language translation because these models include gender-specific stereotypes in the data. Besides, the racial bias are connected with AI's facial recognition systems.

*Replacement of human jobs* also relates to the modern challenges of AI implementation in educational aspects [12].

To ensure the development and proper integration of AI technology into society Floridi and colleagues proposed five principles of AI ethics: beneficence, non-maleficence, justice and fairness, explainability and responsibility, autonomy.

The principle of beneficence ensures that in the development and operation of AI, it is important to consider the interests of the user and endeavor to respect human reputation and equal opportunity. The principle of non-maleficence mainly concerns the protecting privacy, data, maintaining data quality, and avoiding data misuse. The principles of justice and fairness are intended to avoid unfair bias and discrimination in AI use. It is important to persevere fairness and justice from an ethical, social, and technological perspective. Autonomy is the principle that humans should always retain the right to make decisions [13].

In summary, as shown in present-day researches, AI is an innovative educational technology, which has widely been adopted and used in different forms

such as development of the content, teaching methods, student assessment, and communication between teacher and students. Because personalized with students' needs, this educational tool can improve learners experience, their motivation in learning a foreign language. At the same time, you need to remember the limitations of AI implementation in education in view of the ethical, technological, and other challenges, which are able to avoid by realizing proper measures.

### References:

1. Childs, M. John McCarthy: Computer Scientist Known as the Father of AI / M. Childs. – Текст: электронный //The Independent. – 2011. – Nov. –URL: <https://www.independent.co.uk/news/obituaries/john-mccarthy-computer-scientist-known-as-the-father-of-ai-6255307.html> (дата обращения: 15.10.2024).
2. Dodigovic, M. Artificial intelligence and second language learning: An efficient approach to error remediation. *Language / M. Dodigovic// Awareness.* –2007. –Vol. 16. –P. 99 - 113.
3. Wylie, R. Evolution and revolution in artificial intelligence in education / R.Wylie// *Artif. Intell. Educ.* –2016. – №. 26. –P. 582–599.
4. Кондрахина, Н. Г. Использование возможностей искусственного интеллекта для преподавания иностранных языков: новая реальность / Н. Г.Кондрахина, О. Н. Петрова // *Мир науки, культуры, образования.* – 2024. – № 1. – С. 360–363.
5. Резаев, А. В. ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? / А. В.Резаев, Н. Д. Трегубова// *Высшее образование в России.* – 2023. – № 6. – С. 19–37.
6. Шуйская, Ю. В. Привлечение нейросетей к проведению дебатов на иностранном языке на продвинутом этапе его изучения / Ю. В.Шуйская, Е. А. Дроздова, М. В. Мыльцева// *МНКО.* – 2023. – Т. 2. – № 99. – С. 216–218.
7. Russell, S.J.*Artificial Intelligence: a Modern Approach* / S.J.Russell, P.Norvig// Upper Saddle River. –2010. –1152 p.
8. MukhallafiTurkiRabah. Using Artificial Intelligence for Developing English Language Teaching/ Learning: An Analytical Study from University Students' Perspective // *International Journal of English Linguistics.* –2020. –Vol. 10, no. 6. –P. 40–53.
9. Generative pre-trained transformer: материал из Википедии — свободной энциклопедии : page, last edited on 16 December 2024 / Авторы Википедии // [En.wikipedia.org](https://en.wikipedia.org) — Сан-Франциско: Фонд Викимедиа, 2008. — URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Generative\\_pre-trained\\_transformer](https://en.wikipedia.org/wiki/Generative_pre-trained_transformer)
10. Сысоев, П. В. Чат-боты в обучении иностранному языку: преимущества и спорные вопросы / П. В. Сысоев, Е. М. Филатов // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки.* – 2023. – Т. 28. № 1. – С. 66-72.
11. Еремина, В. М. Возможности нейросетей в процессе подготовки преподавателя к занятиям по иностранному языку и созданию учебного контента / В. М. Еремина // *Учёные записки Забайкальского государственного университета.* –2024. –Т. 19. –№ 3. –С. 102-112.
12. Reiss,M.J. The use of AI in education: Practicalities and ethical considerations / M.J.Reiss // *London Review of Education.* –2021.–Т. 9. –n. 1. –P.1–14.
13. AI4People—an ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations / Floridi L.[et al.] // *Minds and Machines.* – 2018. – №28. –P. 689–707.

**УДК 378.147.88:796.011.3:656.6-057.87**

Букша С.Б.<sup>1</sup>, Лисовская В.В.<sup>2</sup>

1 – канд. пед. наук, заведующий кафедрой Физического воспитания и спорта,  
ФГБОУ ВО «КГМТУ»

2 – старший преподаватель кафедры Физического воспитания и спорта,  
ФГБОУ ВО «КГМТУ»

## **ОРГАНИЗОВАННАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК ОСНОВА УСПЕШНОГО ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ (КУРСАНТОВ)**

**Аннотация.** В статье представлен анализ внедрения средств контроля самостоятельной работы студентов (курсантов) в процессе освоения дисциплин кафедры физического воспитания и спорта. Разработан дневник самоконтроля, даются рекомендации по его ведению, обосновываются его преимущества.

**Ключевые слова:** самостоятельные занятия, физическая культура, дневник самоконтроля.

Постоянное саморазвитие, самовоспитание и самосовершенствование является залогом личного и профессионального успеха в современном обществе.

Организованная самостоятельность предусмотрена при изучении большинства дисциплин профессионального цикла подготовки и влияет на успешность освоения образовательных программ и адаптацию в студенческой среде.

В требованиях Федеральных государственных образовательных стандартов третьего и последующих поколений результат физической подготовки студентов соотносится с формированием универсальной компетенции УК-7 с такой формулировкой: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности». А далее вводятся следующие индикаторы как показатели сформированности компетенции:

- поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;

- использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

Таким образом, подчеркивается необходимость направить образовательный процесс по физической культуре в русло большей самостоятельности субъектов, ориентируясь на компетентностный и личностно-деятельностный подходы, которые освещали в своих трудах Э.Ф. Зеер, Е.В. Ткаченко, И.С. Смирнов и другие ученые [1]. Концептуальные исследования теории и методики физического воспитания и особенности применения современных методов самоконтроля физического развития и физической подготовки студентов мы находим в трудах В.К. Бальсевича, М.Я. Виленского, Л.П. Матвеева, В.Н. Селуянова, О.Л. Трещева и других учёных.

В научных трудах, посвященных проблеме использования самостоятельных занятий для повышения уровня физической подготовленности обучающихся (Д.В. Козлов, А.А. Рязанцев, Н.И. Соколовская, А.Н. Усатов, М.Л. Листкова и другие) четко не определены наиболее значимые методы и средства, повышающие эффективность этого процесса. Авторами отмечается проблема отсутствия регулярности, непрерывности, принципа системности и целостности самоподготовки; отсутствуют сведения о результативности в вопросах формирования здоровья студенческой молодёжи [1, 5].

В ходе изучения научной литературы, нами определены следующие противоречия:

- между потребностями современного общества в способных к самосовершенствованию специалистах и не готовностью молодежи самостоятельно и активно работать над собой;

- между необходимостью осваивать различные виды физкультурно-оздоровительной деятельности и отсутствием интереса и мотивации к ней.

Таким образом, выявленные противоречия позволили определить проблему исследования: поиск и описание эффективных средств развития

самостоятельности студентов в вопросах физического развития и формирования культуры здоровья.

Цель работы – представить опыт внедрения контролируемых самостоятельных занятий по физической культуре и спорту в рамках изучения дисциплин «Физическая культура» и «Курс общефизической подготовки».

По мнению Баевой Ю.М., самостоятельная физкультурно-оздоровительная деятельность предусматривает систему действий субъекта самоорганизации в образовательном процессе по физической культуре, направленную на овладение им навыками здоровьесформирования и успешного физического развития [1].

В настоящее время имеется значительный разрыв между декларируемыми успехами в физическом воспитании молодежи и реальным процессом внедрения основ здорового образа жизни в студенческой среде [2].

Так, по результатам проведенного опроса среди студентов (курсантов) 1-2 курсов морского и технологического факультетов, касающегося различных видов мотивов к занятиям физической культурой и спортом, только 28 % определили для себя высокую значимость мотива здоровьесбережения, 22 % – мотива самосовершенствования. В то время как мотив внешнего стимулирования остается на протяжении последних лет неизменно высоким и составляет – 62 %, что свидетельствует о слабой самостоятельности молодежи и необходимости постоянного внешнего контроля со стороны преподавателей и родителей.

Программа дисциплины «Физическая культура» предполагает теоретические и практические занятия по различным темам, ориентирующим студентов и курсантов в вопросах физического развития, формирования физических качеств и общей культуры здоровья, развития самостоятельной спортивной деятельности, активного досуга и восстановления после травм и заболеваний с помощью естественных факторов природы, лечебных физических упражнения и закаливания. Однако, на протяжении последних лет, аудиторная работа постепенно заменяется самостоятельной формой обучения.

При обязательном объеме 72 часа базовой дисциплины «Физическая культура», на морском факультете очной формы обучения аудиторные часы составляют 24 часа, соответственно, самостоятельная работа – 48 часов. Еще более различаются часы аудиторной и самостоятельной работы по дисциплинам «Элективного модуля по физической культуре и спорту». Так, в рамках изучения «Курса общефизической подготовки» за 4 семестра работы аудиторная работа курсантов составляет 120 часов, самостоятельная – 192 часа.

Таким образом, встает необходимость организовать самостоятельную работу студентов (курсантов) и ввести контроль её полноценного выполнения. С этой целью преподавателями кафедры физического воспитания и спорта разработан и введен в практическое использование «Дневник самоконтроля по физической культуре», представляющий собой рабочую тетрадь для фиксации, анализа и сравнения по семестрам следующих групп показателей:

1 раздел – оценка физического развития с помощью самоконтроля антропометрических показателей (измерения роста, веса, индексов крепости телосложения и пропорциональности развития и т.д.).

2 раздел – оценка функциональных показателей с помощью методов нагрузочного тестирования (оценка работы сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем, показатели физической работоспособности).

3 раздел – оценка успехов в физической подготовке (контролируемые нормативы, показатели силы, выносливости, ловкости, координации, гибкости; их динамика от семестра к семестру).

4 раздел – самостоятельная работа по посещению спортивных секций, организованных в ФГБОУ ВО «КГМТУ» (контролируется обязательное посещение студентами (курсантами) не менее одного занятия в неделю).

5 раздел – самостоятельная работа по отработке пропущенных занятий (фиксация количества посещений, отработка пропущенных нормативов по физической подготовке и т.п.).

Дневник самоконтроля является отчетной работой студента (курсанта) по освоению программ дисциплин физической культуры в 1-4 семестре. Ведение

дневника является обязательным для всех студентов и курсантов 1-2 курсов, отнесенных к основной и подготовительной группам здоровья.

Сведения вносятся самостоятельно, но закрепляются подписью преподавателя, с целью контроля выполнения заданий. Динамика улучшения показателей не должна быть отрицательной, это главное условие, соответствующее требованиям индикаторов компетенции по освоению вышеназванных дисциплин.

Опыт внедрения самоконтроля по физическому развитию студентов (курсантов) имеется у преподавателей кафедры на протяжении последних лет. Он показал, что физическое развитие молодёжи остается проблемным: дефицит массы тела неизменно имеют от 10 до 18 % первокурсников, избыточную массу тела – от 15,5 до 22 % [3, 4]. Самоконтроль в данном разделе предполагает нормализацию росто-весовых индексов в рамках особенностей телосложения и учета их индивидуальностей.

Показатели жизненного индекса ниже нормы за последние пять лет имели от 12 до 35 % обследованных; низкие показатели силового индекса – 79 до 87 % [3, 4]. К сожалению, тенденция снижения резервов основных функциональных систем от года к году продолжается [3, 4]. Таким образом, задача внедрения контролируемой самостоятельной работы по физической культуре и спорту – активизировать обучающихся на 1 и 2 курсе, нацелить усилия студентов (курсантов) на коррекцию собственного физического развития и самоподготовку в спортивных секциях, привлечь внимание к показателям здоровья.

Видимые и контролируемые показатели сданных нормативов, полученные данные функциональных проб, отработанные часы пропущенных занятий позволяют целенаправленно руководить и направлять усилия студентов (курсантов) в саморазвитии и самосовершенствовании.

В дальнейшей работе планируется проанализировать успешность практического использования «Дневника самоконтроля по физической культуре», охарактеризовать педагогические условия успешного

самосовершенствования, проверить эффективность современных здоровьесберегающих и здоровьесформирующих технологий.

### **Список литературы:**

1. Баева Ю.М. Воспитание самостоятельности студентов вуза в физкультурно-оздоровительной деятельности / Ю.М. Баева; автореф.на соиск. уч. степени канд.пед.наук; Екатеринбург, 2007; 26 с.
2. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента: учеб. пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. М.: Альфа-М:ИНФРА-М, 2012. 336 с.
3. Букша С.Б. Оценка физического развития курсантов морского вуза / С.Б. Букша, И.В. Букша, С.П. Васильченко // Морские технологии: проблемы и решения-2019: сб. мат. науч.-практ. конф., Керчь, 01-26 апреля 2019 г. С.322-330.
4. Букша С.Б. Особенности самооценки физического развития и здоровья студентов в процессе физической подготовки / Букша С.Б. // Инновационные направления интеграции науки, образования и производств: Сб. мат. IV Междун. научно-практ. конф., Керчь, 2023. С. 712-716.
5. Листкова М.Л. Программно-методическое обеспечение самостоятельных занятий по физической культуре студентов вуза / М.Л. Листкова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2019. Т 14. № 1. С. 168-175.

УДК 378:656.61: 629.524.2

Касандин П.А.<sup>1</sup>, Троицкий А.В.<sup>2</sup>

1 – ассистент кафедры Эксплуатации судовых энергетических установок,  
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

2 – старший преподаватель кафедры Эксплуатации судовых энергетических установок,  
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ШЛЮПОЧНОЙ ПРАКТИКИ В ВОЛЖСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

**Аннотация:** Учебная шлюпочная практика является неотъемлемой частью учебного процесса. Помогает курсантам подготовиться к будущей профессиональной деятельности, адаптироваться к обучению на старших курсах. В коллективах появляется дружеская сплоченность, формируются социальные связи. База «Водник» является уникальным местом, где курсанты постигают азы флотской жизни. Удобная акватория, разнообразные маршруты движения помогают формировать специалистов для флота.

**Ключевые слова:** практическая подготовка, процесс обучения, учебное судно.

Учебная практика – важнейший этап обучения: ее прохождение позволяет закрепить и углубить полученные теоретические знания, применить их в условиях реальной практической деятельности, получить первичный опыт взаимодействия в трудовом коллективе, адаптироваться к прохождению производственной практики [1, 2].

Учебными планами плавательных специальностей, по которым осуществляется обучение в Волжском государственном университете водного транспорта, предусмотрено прохождение учебной практики в объеме от 6 до 8 недель. Тридцать дней из этого периода отводится на ознакомительную практику, проводимую на учебном судне университета<sup>1</sup>. В течение 12-14 дней (в зависимости от специальности) курсанты проходят шлюпочную практику.

Традиционно при подготовке курсантов плавательных специальностей институт «Морская академия» Волжского государственного университета водного транспорта проводит шлюпочную практику в акватории Горьковского водохранилища. Для этих целей в университете используется собственная учебно-спортивная база «Водник».

---

<sup>1</sup> Наличие стажа плавания в объеме не менее одного месяца помимо прочего является обязательным условием получения квалификационных свидетельств по рядовым должностям, выдаваемым в соответствии с Положением о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного транспорта [3].

База обладает всей необходимой инфраструктурой для достижения целей учебной шлюпочной практики. Курсанты на время практики проживают в двух-, трех- или шестиместных кубриках, им предоставляется трехразовое горячее питание в столовой на территории базы. Для целей учебной шлюпочной практики курсантам доступны учебные суда – шестивесельные шлюпки «Ял-6», имеющие вальковые весла и оборудованные рейковым разрезным парусным вооружением с одной мачтой [4].

Учебно-спортивная база «Водник» находится на левом берегу Горьковского водохранилища на 839-м км реки Волга – это озерный участок верхнего бьефа Городецкого гидроузла [5]. Несмотря на то, что левый берег преимущественно низкий и пологий, на участке, где расположена база, берег высок и обрывист, он формирует хорошую видовую площадку, используемую, в том числе, для наблюдения за ялами при проведении занятий.

Шлюпочная практика проходит в период с конца мая по середину июля. Это время самое оптимальное для проведения занятий на воде, в силу множества внешних факторов. В этот период на озерном участке водохранилища преобладают ветры северного и северо-западного направлений. Такие ветры способствуют освоению теоретических знаний и практической подготовки, курсанты могут лично наблюдать влияние ветра на управляемость судна. Ветры, скорость которых препятствует проведению занятий (свыше 3-5 баллов), наблюдаются большей частью в мае и не влияют на процесс обучения. Туманы и осадки с июня по июль редки. Скорость течения в верхнем бьефе Городецкого гидроузла зависит от интенсивности попуска Горьковской гидроэлектростанции. При резком увеличении попуска на приплотинном участке скорость течения может достигать 7 км/ч, в остальное время скорость течения невысока и дает возможность ее не учитывать. Скорость течения 2-5 км/ч значительно облегчает проведение занятий на воде.

Самыми популярными маршрутами при проведении учебной шлюпочной практики являются три направления (рисунок 1):

1. вдоль левого берега вверх по течению до устья реки Яхра и обратно (на рисунке маршрут показан оранжевым цветом);

2. к правому берегу с пересечением судового хода на 838-м км реки Волга до г. Чкаловск и обратно (на рисунке маршрут показан красным цветом). Данный поход нередко совершается с посещением мемориального музея прославленного летчика-испытателя В. П. Чкалова;

3. вдоль левого берега вниз по течению вдоль кромок девиационного полигона и рейда до аванпорта в верхнем бьефе Городецкого гидроузла и устья реки Белая (на рисунке маршрут показан зеленым цветом).

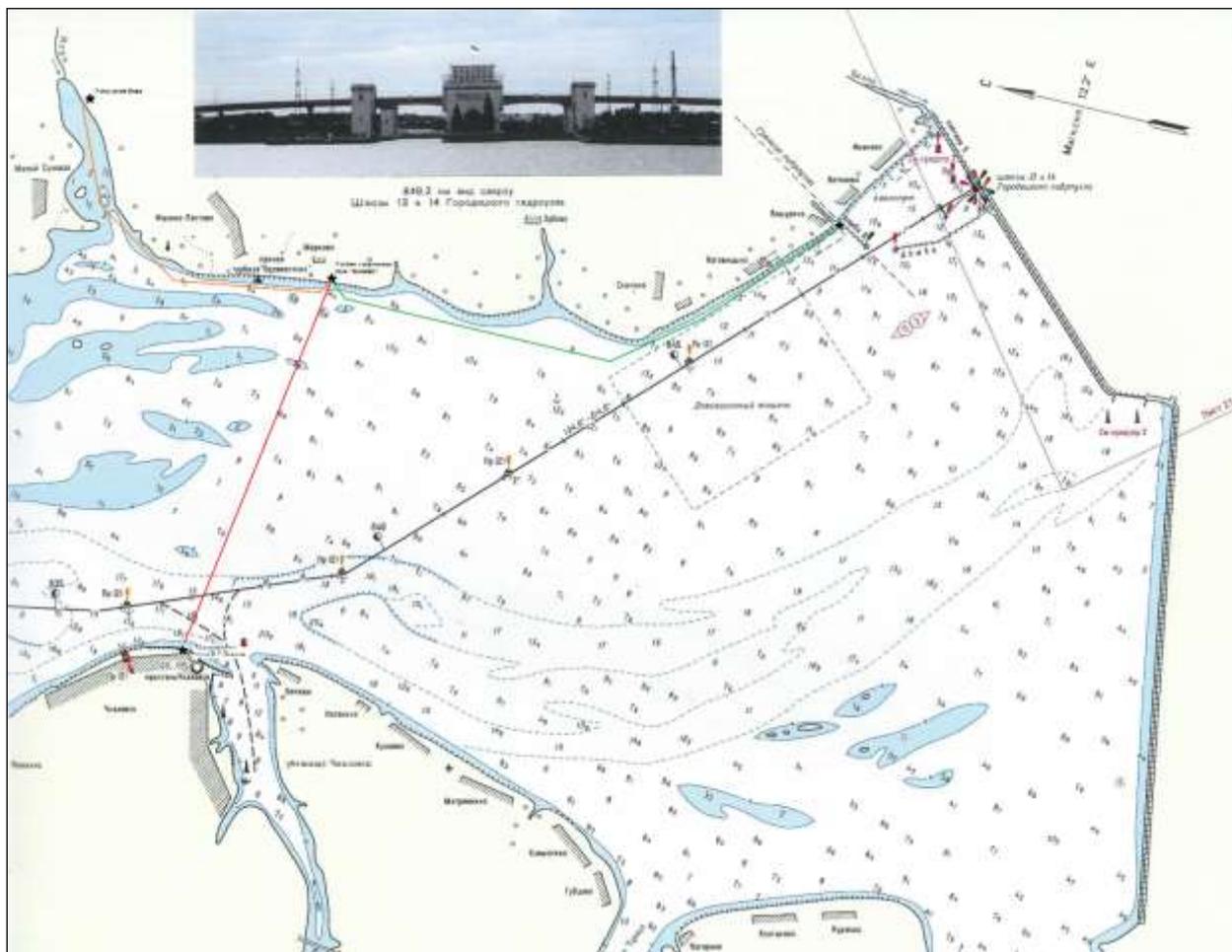


Рисунок 1 – Учебные маршруты шлюпочной практики

Приступая к проведению занятий, руководители практики формируют группы по 7-12 курсантов, что обусловлено вместимостью шестивесельного яла на веслах и под парусом. Каждый из обучающихся совмещает изучение

теоретической части с практическими навыками под руководством руководителя практики. Для освоения устройства ялов, способов управления ялами и получения других важных знаний курсанты помимо прочего используют систему дистанционного обучения «Парус». Во время занятий на берегу и воде руководители практики оценивают действия курсантов по основным отработываемым на занятиях заданиям, обязательно отмечают недостатки, разбирают частые ошибки и задают вопросы для самостоятельной подготовки.

Заканчивается учебная шлюпочная практика проведением соревнований по гребле между курсантами. Особенно запоминающейся учебная шлюпочная практика становится для тех курсантов, кто в результате отбора становится участником всероссийского гребно-парусного фестиваля «ЯлФест», ежегодно проводимого Волжским государственным университетом водного транспорта.

«ЯлФест» – особенное мероприятие университета. Яркая соревновательная форма мероприятия способствует закреплению навыков учебной шлюпочной практики, дает возможность гордиться своим вузом и своей будущей профессией.

Практическое обучение руководители практики понимают широко – как научение знаниям и как одно из средств воспитания курсантов. Образовательная функция обучения важна, но не первостепенна, воспитывающая же функция его огромна, так как обучение формирует мировоззрение. В основе такого подхода к обучению лежит понимание того, что знания не берутся, а обретаются в процессе обучения, направленного на готовность курсанта осознать, понять и вместить предложенные знания, живым опытом практической подготовки.

### **Список литературы:**

1. Касандин П. А. Трудоустройство выпускников учреждений профессионального образования на примере транспортных вузов / П. А. Касандин // Морские технологии: проблемы и решения - 2024: Сборник статей по материалам научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и сотрудников ФГБОУ ВО "КГМТУ", Керчь, 22–26 апреля 2024 года. – Керчь: Керченский государственный морской технологический университет, 2024. – С. 431-433. – EDN FWTPYС.

2. Концепция подготовки кадров для транспортного комплекса до 2035 года [Текст] : распоряжение Правительства РФ от 6 февраля 2021 г. № 255-р // Собр. Законодательства РФ. – 2021. – № 7 (15 февраля). – С. 4448-4458 (ст. 1171).

3. Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного транспорта [Электронный ресурс]: приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 12.03.2018 г. № 87 // <https://cdnstatic.rg.ru/uploads/attachments/154/00/59/50903.pdf>. – (Дата обращения: 15.11.2024).

4. Копп М. М. Курс подготовки старшин шлюпок: Альбом. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДОСААФ, 1988. – 160 с.

5. Верстакова А. В. Том 5 Атласа Единой глубоководной системы Европейской части РФ // А. В. Верстакова, А. А. Задачин, Е. Т. Мирошникова, М. А. Смирнов. карта. – СПб., ФБУ «Администрация «Волго-Балт», 2014. – 66 с.

## УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПСИХОМОТОРНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОВ МОРСКОГО ВУЗА

**Аннотация:** В статье представлены примерные унифицированные психомоторные тесты и задания для определения и оценки уровня развития профессионально значимых физических качеств курсантов морского. Обоснована актуальность применения психомоторных тестов и заданий в учебном процессе дисциплин по физической культуре и спорту.

**Ключевые слова:** курсанты, психомоторные тесты, физическое воспитание, профессионально-прикладная физическая подготовка

Важной задачей современного общества является повышение уровня развития прикладных способностей выпускников к высокопродуктивной работе по избранной специальности с помощью физического воспитания, осуществляемых в образовательных организациях высшего образования [1,2].

Для реализации поставленной задачи ряд авторов, О.А. Ерохина, 2020; А.Э. Буров, И.А. Лакейкина, М.Х. Бегметова, 2019; И.Ю. Горская, А.А. Терещенко, 2018; А.М. Фофанов, 2019 и другие, предлагают эффективное использование методов и средств профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов [1,2,3,4,5,6].

Общеизвестно, что автоматизация и механизация в профессиональной деятельности морских специалистов приводит к снижению физической активности моряков, однако в экстремальных ситуациях именно человеческий и физический фактор может способствовать выживаемости в море [3,4,6].

Цель работы: определение унифицированных психомоторных тестов профессионально-значимые физические качества курсантов морских специальностей.

Цель нашей работы обусловлена тем, что, как и любая другая профессиональная деятельность, труд специалистов мореплавания связан с выполнением не только умственных, но и конкретно двигательных задач.

Ряд авторов Г.Г. Дмитриев (2008), А.А. Зайцев (2005-2020), В.А. Карпов (2003), И.В. Кулекин (2011) Ю.М. Пастушков (2011), Е.П. Шарина, (2011), А.Э. Буров, О.А. Ерохина (2020) и другие, отмечают, необходимость совершенствования системы физической подготовки курсантов морских специальностей для достижения высокого уровня в профессиональной деятельности.

Подготовка будущих специалистов, а именно: судоводителей, судовых механиков и судовых электромехаников, проводится согласно требованиям, указанным в Федеральных государственных образовательных стандартах, профессиональных стандартах, а также Международной конвенции о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (далее ПДМНВ-78) [3,4,6].

С точки зрения исследователей, для моряка важное значение имеют физические качества, такие как: силовые качества (сила мышц рук, спины, брюшного пресса); статическая и динамическая силовая выносливость; быстрота двигательных действий; координационные качества [3,4,5,6].

Тестирование в процессе физического воспитания, а особенно на занятиях по профессионально-прикладной физической культуре, позволит решить ряд педагогических задач таких как: оценка уровня развития профессиональной физической подготовки курсантов специальностей «Судовождение», «Эксплуатация судовых энергетических установок» и «Эксплуатация судового электрооборудования средств автоматики», сравнение сформированности профессиональных качеств, выявление преимуществ и недостатков применяемых средств и методов для организации профессионально ориентированных занятий [1, 2].

В ходе теоретического анализа и обобщение научно-методической литературы, изучения и анализа хронограмм профессиональной деятельности моряков, основных документов, регламентирующих процесс реализации физического воспитания курсантов морских специальностей, предложен ряд унифицированных психомоторных тестов. Ниже представлены некоторые из них.

Для оценки уровня развития статической выносливости:

1) мышц кисти (С.А. Полиевский, 1972): тест выполняется с использованием ручного динамометра для определения максимального усилия для правой и левой рук (ведущая и не ведущая рука). Оценка степени выносливости определяется по продолжительности (в секундах) удержания усилия, равного половине (0,75%) от максимального;

2) мышц рук: тест «Удержание вися на высокой перекладине на согнутых руках хватом сверху (прямой хват)». Испытуемый сгибает руки таким образом, чтобы подбородок поднялся выше грифа перекладины, фиксируется и удерживается положение долго, насколько это возможно, включается секундомер, результат фиксируется, когда подбородок опускается ниже перекладины;

3) мышц плечевого пояса: тест «Удержание упора лежа на полусогнутых руках» (В.С. Титов, 1985). Результаты у юношей на «отлично» - 110 сек, «хорошо» - 100 сек, «удовлетворительно» - 90 сек; у девушек на «отлично» - 70 сек, «хорошо» - 60 сек, «удовлетворительно» - 50 сек;

4) мышц спины: тест «Удержание туловища под углом». Испытуемому необходимо из положения лежа на спине согнуть ноги под углом  $90^{\circ}$ , туловище поднять под углом  $40^{\circ}$  к поверхности пола, руки за головой. Партнер удерживает ноги испытуемого, которому необходимо максимально продолжительное время удерживать исходное положение.

Для оценки уровня развития динамической выносливости следует применять следующие тесты:

1) челночный бег с дистанцией  $10 \times 10$  метров;

2) 40-секундный бег (В.П. Губа, С.Г. Фомин, С.В. Чернов, 2006). Тест выполняется на различной игровой площадке (баскетбольная, волейбольная). Курсанту необходимо последовательно, без остановки пробегает по прямой, от одной линии до другой в течении 40 секунд, фиксируется наилучший результат преодоления максимальной дистанции. Упражнение выполняется с двух попыток с интервалом отдыха 2,5 минуты, фиксируется суммарная дистанция, преодоленная курсантом;

3) прыжки в длину двумя ногами вместе. Курсант выполняет прыжки в длину, как можно быстрее, время теста варьируется от 20 до 40 секунд, в зависимости от подготовленности курсанта. Фиксируется расстояние, которое преодолел курсант и количество прыжков.

Для оценки уровня развития силовых качеств:

1) броски набивного мяча (медицинбола). Курсант, стоя от стены на расстоянии 50 метров выполняет бросок мяча (1-3 кг в зависимости от подготовленности курсанта) двумя руками от груди вперед. Фиксируется расстояние до места падения мяча;

2) комплексное силовое упражнение (В.С. Титов, 1985), которое заключается в последовательном выполнении следующих этапов: прохождение в полном приседе с набивным мячом расстояние 20 метров; прохождение 20 метров в упоре лежа при помощи одних рук; передвижение вперед спиной в полном приседе расстояния 20 метров. Фиксируется общее время выполнения комплексного упражнения.

Для оценки уровня развития быстроты двигательных действий рекомендуется выполнять тестовые задания в беге на короткие дистанции, например тест 9-3-6-3-9 метров, где цифры обозначают дистанцию для бега на волейбольной площадке (Э.К. Ахмеров и др., 1985). Старт от лицевой линии, далее курсант должен коснуться рукой средней линии, затем вернуться на линию нападения на стартовой стороне коснуться рукой, далее добежать до линии нападения на противоположной стороне волейбольной площадки, опять вернуться на среднюю линию и сделать финишный рывок до лицевой линии, противоположной месту старта. Фиксируется время пробегания общей дистанции в секундах («высокий уровень» - 7,0 (8,0), «хороший» - 7,5 (8,5), «средний» - 8,0 (9,0)).

Нами предложен комплексный тест по оценке профессиональных двигательных (координационных) действий. Схема тестирования: в начале испытания преподаватель дает установку по правильности выполнения задания и расстановке цветных конусов по цифровым кругам в конце теста.

Испытуемый по сигналу «На старт! Марш!» выполняет три кувырка вперед, затем: И. п. – руки в стороны проходит по линии 6 метров с сохранением динамического равновесия, дальше взбирается и спускается по шведской стенке, в заключении испытуемый расставляет цветные конусы на заданные цифровые круги, по окончании направляется к финишу, команда «Стоп!». Для оценки результатов фиксируется время и точность выполнения задания. Для оценки точности измеряется прохождения 6-метровой линии, фиксируется среднее значение по наибольшему отклонению от основной линии (Н.О. Платонова, И.Ю. Горская, 2021).

Таким образом, для определения профессионально значимых физических качеств и для оценки уровня их развития у курсантов морских специальностей необходимо использование на занятиях физической культурой и спортом унифицированных психомоторных тестов и заданий. Применяя соответствующие средства психомоторной направленности, мы одновременно воздействуем положительно и на развитие физических качеств (скоростно-силовых, силовых, скоростных), однако в отличие от обычных физических упражнений, упражнения психомоторной направленности требуют вовлеченности психического компонента, а именно: внимания, восприятия, работы сенсорных систем; акцент в таких средствах ставится на развитие способностей к точности по разным параметрам движения.

### **Список литературы:**

1. Буров А.Э. и др. Физическая культура и спорт в современных профессиях: учебное пособие / А. Э. Буров, И.А. Лакейкина, М.Х. Бегметова [и др.]. – Чебоксары: ИД «Среда», 2019. – 296 с.
2. Буров А. Э., Ерохина О. А. Диагностика и оценка профессионально важных качеств в практике профессионально-прикладной физической культуры: научно-практическое пособие / А. Э. Буров, О. А. Ерохина. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – 192 с.
3. Горская И.Ю. и др. Совершенствование психомоторных способностей курсантов морского вуза на академических занятиях физической культурой /И.Ю. Горская, Н.О. Платонова, А.А. Терещенко// Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – №2 (168). – С. 90-96.
4. Платонова Н.О. и др. Выявление профессионально значимых психомоторных способностей для успешности профессиональной деятельности морских курсантов /Н.О. Платонова, И.Ю. Горская, Т.А. Кравчук// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №12(166). – С. 181-186.
5. Фофанов А.М. и др. Определение профессионально важных качеств у курсантов военно-космической академии имени А.Ф. Можайского /А.М. Фофанов, В.Н. Коваленко//

Журнал Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2019. №1 – С.59-64.

6. Шарина Е.П. Факторы, оказывающие влияние на успешность психофизической подготовки курсантов морских вузов к прохождению плавательной практики на учебном парусном судне / Е.П. Шарина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2011. – № 3(73). – С. 207 – 210.

## THE FORMATION OF MORAL AND VOLITIONAL QUALITIES OF FUTURE SEAFARERS DUE TO PHYSICAL EDUCATION

**Аннотация.** В статье рассматривается формирование морально – волевых качеств у будущих моряков благодаря физическому воспитанию. Отмечается, что в процессе физического обучения осуществляется не только тренировка тела, но и воспитание личных качеств, формируются волевые навыки и привычки, моральные убеждения и мировоззрение.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, курсанты, морально – волевые качества, профессиональная деятельность, трудности.

It is known that special role in the work of future seafarers plays in the formation of moral and volitional qualities. It is mentioned that any position applied on board a ship from cadet to Master, requires not only good health and considerable fitness training, but also moral and volitional qualities. Due to these qualities, it is possible to withstand all the difficulties connected with the profession of seafarer, such as physical and psychological conditions because of being in a confined space, lack of communication with their relatives, communication with representatives of other countries.

At present time, a lot of scientists devoted their scientific works to the problems of Physical education among young people. A number of moral and volitional qualities which are required in cadets' studies, their future life and in professional activities are developed by teachers. This education starts from kindergartens and finishes in Higher educational institutions. "According to the result of psychological and pedagogical research, special approaches and educational means of moral and volitional qualities have been developed in the process of Physical Education. However, there is a problem of the moral and volitional qualities formation due to a loss of interest in sports and regular physical exercises"[1]. In spite of the detailed study by scientists, the formation of the moral and volitional qualities requires special attention in training future mariners.

The work at sea requires not only fitness training due to considerable physical activity, extreme working conditions, overtime on board a ship but such moral and

volitional qualities of a person as patience, stamina, courage, energy level, self - control, stubbornness, discipline, independence, purposefulness, initiative and other qualities.

A great number of scientists studied a problem of moral and volitional qualities of future seafarers. Among recent studies, we can emphasize the works of Chernichenko D. S [3], L. Aleksandrovskaya [1], Yu. Apresyan [2], V. Glumov [4] and some other scientists.

Specialized knowledge of the specifics of seafarers' professional activities allows us to determine the qualities necessary for future mariners to which the teacher should pay special attention and provide their development.

A significant responsibility relies on the cadet when choosing maritime profession. It means that even in everyday life we are faced with stressful and difficult situations that require immediate, accurate and concentrated actions. Such situations are increased in non-standard, unusual working conditions, such as at sea.

Due to the specifics of future professional activities of graduates of the maritime higher educational institutions we should draw our attention to the requirements for formation of their physical abilities, psychoemotional stability, attention distribution, concentration, coordination and motor skills, etc. [2].

The professional activities of future sailors are multifaceted.

When getting training cadets of maritime higher educational institutions, it is necessary to take into account the conditions of their future work and try to prepare them for work at sea, because not every mind can withstand. It means that we must educate future seafarers not only professional talent, physical abilities, but also moral and volitional qualities.

Let's define the main conditions of professional activity which should be taken into consideration when studying future mariners:

- Environmental conditions: changes in weather and climate, timezone transitions, emergency situations such as: considerable pitching and rolling, seasickness, storm, icing and etc. Even in such conditions a sailor must perform his professional duties properly;

- Working conditions: constant noise and vibration, electromagnetic emission, chemical air pollution, work in holds with low excess air, work with electric welding machines, etc.;

- Socio-psychological factors: there is no isolation of the work area and the recreation area, which causes constant readiness to perform professional duties and does not provide opportunities for full rest, the daily routine of professional activity with abrupt load during unexpected, emergency situations, breakdowns, etc., group isolation and loneliness, periodic impossibility to obtain external information, a decrease in motor activity due to restricted space, the need to make decisions in a compressed time frame, the threat of being captured by pirates, etc.

Every cadet should be ready for their future work that is why moral and volitional training is extremely necessary for the professional development of future seafarers.

“The determination of physical and professional activity of marine transport specialists is carried out by such physical components as muscle strength, endurance, speed, coordination of movements, the ability to concentrate, choice reaction and other psychophysical phenomena. The professional qualities required for a seafarer must to be constantly improved” [3].

Physical exercises can simulate the possible professional types of work. The habits obtained in these exercises to perform established norms and rules of behavior are transferred into everyday life, into professional activity. Overcoming difficulties in the process of regular exercises, fighting with tiredness, feeling pain and develop willpower, self-discipline and self-confidence.

Working at sea, in a limited space on board a ship, seafarers are faced with the necessity to act quickly as a team in cooperation, being for a long period with one and the same people, impossibility to relax and feel the support of relatives and etc. Such working conditions require more significant physical and mental training.

We believe that physical training is important for the development of moral and volitional qualities.

Every person during his life develops the specific volitional rules of behavior which are connected with the motives formation. This occurs from the birth of a person to death. The formation of such professional abilities is necessary during this period.

Due to the formation of volitional qualities, every person can control his behavior and be responsible for his achieved results. The following aspects should be taken into account during the classes of Physical Education among the cadets, which can help in the formation of various types of volitional efforts among cadets:

- the efforts which are connected with attention concentration;
- the efforts which occur during periods of tiredness. We know about overloads, excessive efforts which may happen during work at sea;
- the efforts which may occur in the process of performing physical exercises. It may be muscle tension. Such loads are met sometimes in everyday life and exceed them;
- the efforts connected with the necessity to overcome tiredness during training and, especially, competitions;
- the efforts required to overcome difficult emotions such as fear, lack of confidence, confusion, etc. "Seafarers have such emotions very often due to unpredictable weather conditions and also due to incidents when they do not know how act in such situations"[6];
- the efforts which can be formed by a certain lifestyle. For example, in period of watchkeeping or performing different professional duties. The seafarers must be ready to work even if he didn't have a rest or he can't eat food as he is used to have at home.

According to the estimation of modern scientists, the priority means of professional training of cadets in physical training for work at sea [5] are: gymnastics, track and field athletics and weightlifting, football and etc. "Overcoming difficulties in the process of regular physical education and sports, fighting with tiredness, suffering from pain and fear all these discipline willpower, self-discipline and self-confidence" [6].

It is concluded that body training is carried out in the process of Physical education. The education of personal skills is also developed. Volitional skills and habits, moral persuasion and worldview are also formed. It is mentioned that in modern working conditions at sea, high quality specification of physical and psychological training from future seafarers is required more than from other specialists. Realization of the specialist in future professional activity can be possible in case of having professional knowledge, skills, which are especially important in extreme conditions. Personal skills, stable psychophysical characteristics, good health and developed physical skills are also developed. The creation of courses aimed at the formation of psychophysiological qualities of future seafarers and the formation of physical endurance in certain working conditions and improving the level of moral and volitional qualities due to the Physical education is very important.

### References

1. Bessarabov, M.S. General basics of training methods and sports training in basketball. [Zahalni osnovy metodyky trenuvannia ta sportyvnoi pidhotovky v basketboli]. Zaporozhye , 2015, 109 p.
2. Guzar, V.N., Churganov, O.A., Svirida, V.S. Development of strong-willed qualities of the seaman by means of sports and mobile games. Problems and prospects for the development of sports games and martial arts in higher education. [Razvitie volevykh kachestv moriaka sredstvami sportivnykh i podvizhnykh igr. Problemi i perspektivi rozvitku sportivnykh igor i edinoborstv u vishchikh navchalnykh zakladakh], Kharkiv, 2019, pp. 8-13.
3. Chernichenko D. S. The influence of Physical training on the professional development of a merchant marine specialist. [Young scientist] , 2019, no11, pp 269-272.
4. Lisyak, V.M. Assessment of the influence of physical culture and sports on the formation of personal qualities of students. [Otsinka vplyvu fizychnoi kultury ta sportu na formuvannia osobystykh yakosti studentiv], 2010
5. Kainova E. B. General pedagogy of physical training and sports. Study guide [Obshchaya pedagogikafizicheskoi kulturi i sporta]. Moscow, Forum, 2007, 208p.
6. Sharina E. P. Applied psychophysical training of cadets in the maritime education system. Vladivostok, 2012, 199 p.

## **ДИПЛОМИРОВАНИЕ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖЕЙ МОРСКИХ СУДОВ, ПРОХОДЯЩИХ ПРАКТИКУ НА МОРСКОМ СУДНЕ ДО 1 МАРТА 2022**

**Аннотация:** подтверждение выполнения учебной программы и дипломирование членов экипажей морских судов, проходящих практическую подготовку на морском судне до 1 марта 2022.

**Ключевые слова:** дипломирование, членов экипажей морских судов, выполнение учебной программы, стаж работы на судне.

С 1 марта 2022 года вступило в силу новое «Положение о дипломировании членов экипажей морских судов», утвержденное приказом Минтрансом России №378 от 8 ноября 2021 года (далее – Положение).

В образовательные учреждения обращаются выпускники морских образовательных организаций в областях судовождения, эксплуатации главной двигательной установки, эксплуатации судового электрооборудования и автоматики, получившие дипломы среднего профессионального образования или высшего образования до 2022 года включительно. По различным жизненным обстоятельствам данные выпускники в год выпуска не обращались за документом, подтверждающим выполнение учебной программы. Соответственно стаж работы на судне был набран в соответствии с ранее действующим Положением о дипломировании членов экипажа морского судна, утверждённого приказом Минтранса России от 15.03.2012 № 62. Требования к стажу работы на судне и дипломированию в двух приказах отличаются.

В соответствии с пунктом 26 Положения, утвержденного приказом Минтрансом России №378 от 8 ноября 2021 года, выпускники морских образовательных организаций предъявляют документы, подтверждающие выполнение учебной программы и содержащие сведения о прохождении практической подготовки на судах в объеме, требуемом Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (далее – Конвенция ПДНВ), для соответствующих специальностей,

включая информацию о прохождении стажировки с практической отработкой всех функций по диплому, на получение которого претендует выпускник.

Так согласно подпункта 3 пункта 37 Положения для получения диплома вахтенного помощника капитана морского судна валовой вместимостью 500 и более необходимо предоставить документы, подтверждающие наличие стажа работы на судне не менее двенадцати месяцев как части учебной программы, в том числе не менее шести месяцев с выполнением обязанностей по несению вахты под непосредственным руководством капитана морского судна, дипломированного специалиста или квалифицированного руководителя практики, в том числе стажировки по исполнению всех функций вахтенного помощника капитана, выданные в соответствии с настоящим Положением (пункты 2.2 и 2.3 Правила II/1 Конвенции ПДНВ).

Так согласно подпункту 2 пункта 46 Положения для получения диплома вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более необходимо представить документы, подтверждающие стаж работы на судне не менее 12 месяцев как часть учебной программы с выполнением обязанностей по несению вахты в машинном отделении не менее 6 месяцев под непосредственным руководством старшего механика морского судна, дипломированного специалиста или квалифицированного руководителя практики, в том числе стажировку по исполнению всех функций вахтенного механика, выданные в соответствии с настоящим Положением (пункты 2.2 и 2.3 Правила III/1 Конвенции ПДНВ).

Так согласно подпункту 2 пункта 51 Положения для получения диплома электромеханика морского судна с главной двигательной установкой более 750 кВт необходимо представить документы, подтверждающие стаж работы на судне не менее двенадцати месяцев как часть учебной программы с выполнением обязанностей по обслуживанию судового электрооборудования и автоматики под непосредственным руководством электромеханика морского судна или квалифицированного руководителя практики не менее шести

месяцев, в том числе стажировку по исполнению всех функций электромеханика, выданные в соответствии с настоящим Положением;

Стаж работы на морском судне как часть учебной практики, за период с момента поступления в образовательное учреждение и до 1 марта 2022 года (для выпускников 2022 года выпуска) соответствовал Положению о дипломировании членов экипажа морского судна, утверждённого приказом Минтранса России от 15.03.2012 № 62 и требованиям действовавшего на тот момент законодательства. Приложенные справки о стаже работы на судне подтверждают, что стаж работы на морских судах как часть учебной практики с выполнением обязанностей по несению вахты в машинном отделении либо по несению вахты под непосредственным руководством капитана морского судна, дипломированного специалиста или квалифицированного руководителя практики, в том числе стажировки по исполнению всех функций вахтенного помощника капитана, либо с выполнением обязанностей по обслуживанию судового электрооборудования и автоматики под непосредственным руководством электромеханика морского судна или квалифицированного руководителя практики не менее шести месяцев, в том числе стажировку по исполнению всех функций электромеханика, соответствует требованиям, установленным пунктом 46, 37, 51 Положения соответственно, и может быть использован при проведении оценки соответствия стажа работы для получения квалификационного документа.

Таким образом, возможно получение документа, подтверждающего выполнение учебной программы и содержащего сведения о прохождении практической подготовки и исполнении всех функций вахтенного механика либо вахтенного помощника капитана либо электромеханика на морских судах на основании имеющегося стажа работы, полученного как часть учебной практики в период получения образования в срок до 1 марта 2022 года.

#### **Список литературы:**

1. Приказ Министерства транспорта РФ от 15.03.2012 № 62 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов».
2. Приказ Министерства транспорта РФ от 08 ноября 2021 г. №378 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов».

## **НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

### **«Современные тенденции практической подготовки в морском образовании»**

Материалы VI национальной  
научно-практической конференции

21 – 23 ноября 2024 г.,

г. Керчь

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Масюткин Е. П., председатель редакционной коллегии, кандидат  
технических наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Логунова Н.А. – д-р экон. наук, доцент; Глечикова Т.О., канд. эконом. наук, доцент;  
Гадеев А.В. – д-р. филос. наук, профессор; профессор; Голиков С.П. – канд. техн. наук,  
доцент; Ивановский Н.В. – канд. техн. наук, доцент; Ениватов В.В. – канд. техн. наук, доцент;  
Битютская О.Е. – канд. техн. наук, доцент; Панов Б.Н. – канд. геогр. наук;  
Серёгин С.С. – канд. экон. наук, доцент; Скоробогатова В.В. – канд. экон. наук, доцент;  
Черный С.Г. – канд. техн. наук, доцент; Сметанина О.Н. – канд. пед. наук, доцент;  
Ивановская А.В. – канд. техн. наук, доцент; Богатырева Е.В. – канд. техн. наук, доцент,  
Рязанова Т.В. – канд. техн. наук, доцент.