8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ Король Р. Г. Программа имитационного моделирования работы припортовой железнодорожной станции с вероятностно-статистическим подходом к изменению параметров поступающего вагонопотока / Р. Г. Король, П. В. Даниленко // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, 2014. — № 2014613827.

9. *Балалаев А. С.* Методология транспортно-логистического взаимодействия при мультимодальных перевозках: дис. ... д-ра техн. наук, 05.22.19 / А. С. Балалаев; [Место защиты: ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет путей сообщения»]. — М., 2010. — 280 с.

10. *Галин А. В.* Сухие порты как часть транспортной инфраструктуры. Направления развития / А. В. Галин // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — 2014. — № 2 (24). — С. 87–92.

УДК 004.054

Н. В. Крупенина,
канд. техн. наук, доц.;

Н. Ю. Барышникова,
асп.;

Л. Н. Тындыкарь,
асп.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ РАБОТНИКОВ МОРСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ORGANIZATION OF A DISTRIBUTED SYSTEM BY ELECTRONUC TESTING FOR CONFORMITY ASSESSMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES BY EMPLOYEES OF MARITIME SPECIALTIES

В статье предложено решение по организации распределенной системы подготовки и проведения электронного тестирования для оценки соответствия профессиональным компетенциям с целью обеспечения профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров по морским специальностям. Основной задачей программного комплекса является поддержка и использование метода управления персоналом по компетенциям, что значительно повышает оперативность и достоверность определения навыков работника или кандидата на соответствующую должность. Для объективной и независимой характеристики результатов прохождения теста разработан и внедрен алгоритм расчета оценки знаний и их соответствия требованиям профилей компетенций персонала в области морских специальностей. Главной задачей данного механизма является: определение фактического уровня развития умений работника или кандидата на должность и его сравнение с требуемым уровнем. Представленный в статье программный комплекс впервые предполагает обеспечить комплексное решение задач в области организации подготовки морских специалистов для всех направлений производственной деятельности.

The article suggested a decision by organization of a distributed system of electronic testing for conformity assessment of professional competencies in order to provide training, further training and retraining of personnel for maritime professions. The main task of software system is the support and the using of the personnel management competency, which greatly improves the efficiency and accuracy of allegiance to determine the skills of an employee or a candidate for the post. For an objective and independent test results to specifications developed and implemented the algorithm of calculation of estimation of knowledges and their compliance with the requirements of staff competencies profile in marine specialties. The main task of this mechanism is defemition of the actual level of development of the skills of the employee or candidate and compares it to the required level. The software for

the first time in the article implies a complex solution of tasks in the field of training of specialists for all areas of industrial activity.

Ключевые слова: тестовая система, тестирование, морские специальности, компетенции, обучение.
Key words: test system, testing, maritime specialties, competencies, education.

Введение

Подготовка новых высококвалифицированных специалистов, а также организация мероприятий по повышению квалификации и переподготовке уже имеющихся кадров в области морских специальностей является актуальной в течение уже многих лет [1] – [4]. Одним из возможных вариантов упрощения решения данной задачи является разработка специализированных тестов для оценки соответствия профессиональных компетенций работников морских специальностей.

В настоящее время для решения кадрового вопроса активно внедряются и используются информационные технологии, предоставляющие новые возможности по проведению электронного тестирования для объективной оценки знаний. Также, учитывая тот факт, что обычно офисы фирм территориально удалены друг от друга, требуется организация единого программного комплекса для совместной работы. Очевидно, что актуальной становится задача создания распределенной системы подготовки и проведения тестирования [5], которая могла бы обеспечить профессиональную подготовку, повышение квалификации и переподготовку кадров. В рамках данной разработки впервые предлагается обеспечить комплексное решение задач в области организации подготовки специалистов для всех направлений производственной морской деятельности.

Организация тестовой системы

Программный комплекс должен поддерживать и реализовать метод управления персоналом по компетенциям — совокупностям профессиональных навыков работника или кандидата, необходимых для решения поставленных задач в рамках должности, что значительно повышает эффективность следующих процессов управления кадрами [6]:

– организация отбора и найма персонала;
– управление резервом кадров;
– управление аттестацией персонала;
– организация обучения и развития персонала;
– работа с вузами, молодыми специалистами и т.д.

Каталог компетенций представляет собой структурированное описание всех компетенций, хранящихся в базе данных и сгруппированных в три раздела: профессиональные, управленческие и лично-деловые. Описание компетенции включает название компетенции, определение компетенции, уровни развития компетенции, индикаторы уровней развития компетенций. Каталог компетенций подвергается постоянному обновлению, тем самым обеспечивается его поддержка в актуальном состоянии. Также он позволяет отследить хронологическую последовательность прохождений тестирования персоналом и претендентами.

Главной целью проведения оценки персонала по компетенциям и ведения каталога компетенций, является определение фактического уровня развития навыков в конкретной должности работника или кандидата и его соответствия профилю компетенции. Фактический уровень определяется на основе анализа результатов тестирования.

Следует различать требуемый уровень развития компетенции и фактический уровень развития компетенции. Требуемый уровень определяется профилем компетенций, разработанным для соответствующей должности, в то время как фактический – это уровень, который подтверждает компетентность работника или кандидата при проведении оценки.

В качестве критерия фактического уровня развития компетенции принимается уровень равный 0,5 — это означает, что, если компетентность работника или кандидата подтверждена менее

чем половиной индикаторов данного уровня, то фактическим уровнем развития компетенции считается более низкий уровень.

Возможны следующие методы проведения оценки:

– интервью по компетенциям — структурированное интервью, содержание которого направлено на определение фактического уровня развития компетенций работника или кандидата;

– центр оценки — моделирование типичных ситуаций, по поведению в которых работник или кандидат оценивается экспертами;

– оценка «360 градусов» — анкетирование персонала из непосредственного окружения работника или кандидата и вынесение оценки по его итогам;

– структурированный опросник — перечень вопросов или утверждений, направленных на оценку компетенции;

– тест или кейс — устные или письменные задания и вопросы, направленные на оценку компетенции работника или кандидата.

В разработанной в качестве системы оценки используется метод проведения тестирования.

Соответствие уровня развития компетенций профилю компетенций оценивается по следующим показателям: $С_к$ — соответствие отдельной компетенции работника или кандидата требуемому уровню развития; $С_{гк}$ — соответствие работника или кандидата профилю по группе компетенций; $С_{пк}$ — общее соответствие профиля компетенций работника или кандидата профилю компетенций должности.

Оценка $С_к$ является точечной, определяет уровень развития отдельной компетенции профиля и вычисляется по формуле

$$С_к = У_{факт} – У_{треб}, \quad (1)$$

где $У_{факт}$ — фактический уровень развития компетенции; $У_{треб}$ — требуемый уровень развития компетенции.

Показатели $У_{факт}$ и $У_{треб}$ выражаются в баллах от 0 до 5. Правила определения показателей $У_{факт}$ и $У_{треб}$ формулируются следующим образом:

– компетенция не развита – 0 баллов;

– уровень развития компетенции «уровень осведомлённости» — 1 балл;

– уровень развития компетенции «уровень знания» — 2 балла;

– уровень развития компетенции «уровень опыта» — 3 балла;

– уровень развития компетенции «уровень мастерства» — 4 балла;

– уровень развития компетенции «экспертный уровень» — 5 баллов.

Отрицательное значение показателя $С_к$ означает, что фактический уровень развития компетенции ниже требуемого уровня, значение $С_к = 0$ — фактический уровень развития компетенции соответствует требуемому уровню, положительное значение $С_к$ — фактический уровень развития компетенции превышает требуемый уровень.

Показатель $С_{гк}$ — это интегральная оценка, которая показывает соответствие фактических уровней развития компетенций работника или кандидата, профилю компетенций занимаемой должности по группам профессиональных, управленческих и личностно-деловых компетенций. При этом $С_{гк}$ рассчитывается отдельно для каждой из перечисленных групп компетенций.

В результате оценки показатель $С_{гк}$ может принимать одно из трёх значений:

– «не соответствует профилю компетенций по данной группе»;

– «превышает профиль компетенций по данной группе»;

– «соответствует профилю компетенций по данной группе».

Значение «не соответствует профилю компетенций по данной группе» присваивается в двух случаях:

– в группе имеются две или более компетенции, фактический уровень развития которых на два уровня ниже требуемого уровня;

– доля компетенций в группе, уровень развития которых ниже требуемого уровня, составляет 20 % или более.

Значение «превышает профиль компетенций по данной группе» присваивается в случае, если доля компетенций в группе, уровень развития которых выше требуемого уровня, составляет 20 % или более. В остальных случаях показатель приобретает значение «соответствует профилю компетенций по данной группе».

Показатель $С_{пк}$ определяет в процентном отношении общее соответствие профилю должности, включающему профили компетенций по всем трём группам.

Окончательная оценка вычисляется по формуле

$$С_{пк} = \frac{\sum_{j=1}^{m} Y_{факт} \cdot 100}{\sum_{j=1}^{m} Y_{треб} \cdot 100}, \quad (2)$$

где j — порядковый номер компетенции в профиле; m — общее количество компетенций в профиле компетенций.

В используемой системе оценки показатели $С_к$, $С_{гк}$ и $С_{пк}$ вычисляются для профилей профессиональных компетенций.

Оценка на соответствие квалификационным требованиям выполняется в следующем порядке.

1. По наименованию должности, определяется перечень документов, которые должен иметь работник или кандидат, претендующий на данную должность. В интерактивном режиме последовательно реализуются следующие процедуры:

– верификация и валидация предъявленных работником или кандидатом квалификационных документов;

– оценка достаточности их по составу для соответствия данной должности.

2. Результаты выполнения каждой процедуры фиксируются в протоколе. По этим данным выносится общая оценка о соответствии или несоответствии работника или кандидата данной должности по квалификационным требованиям.

Оценка «соответствует квалификационным требованиям для данной должности» выносится при одновременном выполнении двух условий:

– наличие у работника или кандидата подлинных и действующих на необходимый период времени квалификационных документов;

– состав документов соответствует перечню, установленному для данной должности.

В случае нарушения хотя бы одного из двух указанных условий выносится оценка: «не соответствует квалификационным требованиям для данной должности».

3. При положительной оценке на соответствие квалификационным требованиям, проводится оценка фактического уровня развития компетенций, которая включает:

– тестирование;

– оценку результатов тестирования;

– представление результатов для принятия решения.

Процедура тестирования заключается в выборе работником или кандидатом правильного, по его мнению, ответа из списка предложенных вариантов ответов на поставленный вопрос. Количество тестовых вопросов зависит от профиля компетенций, соответствующего должности. Профиль компетенции включает набор ключевых профессиональных компетенций и уровень их развития. В список тестовых вопросов включаются ключевые для должности профессиональные компетенции. Для руководителей установлено фиксированное количество ключевых профессиональных компетенций — 11, для специалистов — 9.

Уровень развития каждой из компетенций определяется перечнем основных задач и функций по должности. Каждый уровень развития компетенций содержит определенное количество

индикаторов. Список тестовых вопросов для каждого индикатора содержит группы из пяти вопросов. Каждому вопросу соответствуют три варианта ответа, правильным из которых является только один.

Вопросы для тестирования по отдельным компетенциям предъявляются последовательно в порядке возрастания уровня развития компетенций: сначала тестируются индикаторы «уровня осведомленности», затем — индикаторы «уровня знания» и т. д., вплоть до «экспертного уровня». Переход от тестирования индикаторов нижнего уровня к следующему, более высокому уровню, разрешается только в том случае, если кандидат ответил правильно более чем на 50 % вопросов. В случае если количество правильных ответов на данном уровне оказалось менее 50 %, то тестирование по этой компетенции завершается и фактическим уровнем развития компетенции считается предыдущий уровень.

При тестировании любого индикатора уровня развития из пяти относящихся к нему вопросов, случайным образом выбирается только один. Таким образом, каждый индикатор уровня развития тестируется одним вопросом, что сводит к незначительной величине (0,04) вероятность повторения одного и того же вопроса, относящегося к одному индикатору, для различных сеансов тестирования.

При подготовке тестовых вопросов с вариантами ответов использовались Государственные образовательные стандарты высшего и среднего специального образования, а также нормативные международные и отечественные документы и учебники, одобренные учебно-методическим объединением в области водного транспорта.

По окончании прохождения тестирования пользователем по всем компетенциям профиля система автоматически определяет показатели оценки $С_к$, $С_{гк}$ и $С_{пк}$. Осуществляется определение фактического уровня развития компетенции, а требуемый уровень рассчитывается по формуле (1). После вычисления показателей $С_к$ по формуле (2) определяются показатели $С_{гк}$ и $С_{пк}$. Численные значения показателей $С_к$, $С_{гк}$ и $С_{пк}$ используются для принятия решения в отношении работника или кандидата по результатам прохождения тестирования.

Для реализации программного комплекса по созданию распределенной системы подготовки и проведения тестирования в качестве программного продукта была выбрана платформа «1С: Предприятие 8», разработка фирмы «1С», организующая работу пользователя через удаленное интернет-соединение с помощью веб-браузера посредством механизма управляемых форм. Наличие удаленного доступа позволяет говорить о кросс-платформенности и независимости пользовательской среды от внешних факторов, таких как программное обеспечение рабочей станции (например, разные операционные системы, разные браузеры) и аппаратное обеспечение (использование тестовой системы возможно, в том числе, и с мобильных устройств).

В качестве связующего звена интернет-соединения был выбран сервис «1С: Линк», который позволяет пользователям прикладных решений фирмы «1С» самостоятельно организовать безопасный доступ через Интернет к приложениям «1С» в офисе или дома — информационные базы хранятся на компьютерах фирмы в головном офисе.

За основу прикладного решения была выбрана типовая конфигурация разработанная фирмой «1С» — «1С: Электронное обучение. Экзаменатор» [7], адаптированная для использования в целях оценки соответствия профессиональных компетенций работников морских специальностей профилям компетенций.

Вся совокупность используемых данных условно по функциональным особенностям должна быть разделена на следующие подсистемы [8]:

– администрирование;
– управление каталогом компетенций;
– управление процессом тестирования;
– тестирование.

Учитывая различный уровень подготовки пользователей, работающих с тестовой системой, а также наличие различного программного и аппаратного обеспечения, требуется внедрение простого и универсального механизма работы, обладающего гибким и удобным интерфейсом [9].

Для решения данной задачи логичным и удобным является использование механизма бизнес-процессов – устойчивых последовательностей действий сотрудников организации. Автоматизация таких последовательностей упорядочивает работу и значительно ускоряет выполнение конечной задачи. Каждый бизнес-процесс по мере прохождения этапов создает задачи, адресованные определенным пользователям, при этом документы назначаются ролям, а не конкретным исполнителям. В связи с этим стандартная конфигурация «1С: Электронное обучение. Экзаменатор» была доработана и дополнена задачами и бизнес-процессами «Организация тестирования», «Тестирование» и «Апелляция», организующими корректную последовательность выполнения операций в ходе процесса тестирования.

Система обеспечивает обработку результатов тестирований с целью их предоставления в форме, удобной и доступной для понимания пользователя. Такой формой служат отчеты «Прохождение электронных ресурсов», «Оценка соответствия должностным компетенциям», «Мероприятия» и «Оценка соответствия должностным компетенциям», выводящие фактические данные по результатам прохождения тестов как для участников тестирования, так и для организаторов тестирования.

Кроме того, своевременное оперативное проведение всех документов прикладного решения позволяет получать актуальные отчеты на конкретный момент времени, в которых представлена степень готовности соискателей.

Выводы

Главной особенностью представленной распределенной системы подготовки и проведения тестирования является тот факт, что, в отличие от традиционных систем, используется механизм организации и проведения тестирования работников и кандидатов на основе использования метода управления персоналом по компетенциям для морских специальностей. Данный подход значительно повышает оперативность и достоверность определения навыков соискателей на соответствующую должность. Также метод управления персоналом по компетенциям неразрывно связан с улучшениями показателей условий труда, что, в свою очередь, является немаловажным фактом для своевременного развития всех направлений производственной морской деятельности [10], [11].

Таким образом, представленный метод организации профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров по морским специальностям позволяет производить своевременный анализ и определение приоритетных для организаций должностей и получать полное представление о контингенте работников организации.

Список литературы

1. *Кузьмин А. А.* Новый вектор профессионального транспортного образования / А. А. Кузьмин // Журнал университета водных коммуникаций. — 2011. — № 1. — С. 55–64.

2. *Павловский И. В.* Политика национальных интересов России: вектор развития современной России. / И. В. Павловский. — М.: Зебра Е, 2008. — 446 с.

3. *Лебедев Г. В.* Перспективы развития Арктической морской транспортной системы / Г. В. Лебедев, Г. Е. Румянцев // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — 2014. — № 3 (25). — С. 179–189.

4. *Антонова О. Д.* Разработка морских и шельфовых месторождений нефти и газа / О. Д. Антонова, Г. В. Лебедев, Г. Е. Румянцев // Вестник Государственного университета морского и речного транспорта имени адмирала С. О. Макарова. — 2014. — № 4 (26). — С. 202–214.

5. *Барышникова Н. Ю.* Организация распределенной тестовой системы оценки соответствия профессиональных компетенций работников морских специальностей / Н. Ю. Барышникова, А. Н. Егоров, Н. В. Крупенина [и др.] // Новые информационные технологии в образовании: сб. науч. тр. XVI междунар. науч.-практ. конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для формирования инновационной среды образования и бизнеса), 3–4 февраля 2015 г. — Ч. 1. — М.: ООО «1С-Паблишинг», 2015. — 643 с.

6. *Барышникова Н. Ю.* Распределенная тестовая система оценки соответствия профессиональных компетенций работников морских специальностей / Н. Ю. Барышникова, Л. Н. Тындыкарь; отв. ред. С. В. Мульганов // IT: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА: материалы III науч.-исслед. конференции студентов и аспирантов факультета информационных технологий 19 декабря 2014 г. — СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2015. — 168 с.

7. Описание прикладного решения «1С: Электронное обучение. Экзаменатор». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.v8.1c.ru/elo/exam (дата обращения —15.05.2015).

8. *Афонин А. Б.* Распределенная тестовая система оценки профессиональных компетенций работников морских специальностей / А. Б. Афонин, Н. Ю. Барышникова, А. Н. Егоров [и др.] // Материалы XIV Санкт-Петербургской межд. конференции «Региональная информатика (РИ-2014)», Санкт-Петербург, 29–31 октября 2014 г. — СПб.: СПОИСУ, 2014. — 637 с.

9. *Фомина И. К.* Решение проблем, связанных со сложной системотехнической структурой предметных областей при интеллектуальном анализе данных / И. К. Фомина // Журнал университета водных коммуникаций. — 2009. — № 2. — С. 180а–184.

10. *Решняк В. И.* Профессиональная деятельность работников флота в условиях хронофизиологической адаптации / В. И. Решняк, А. Г. Щуров, О. В. Витязева // Вестник Государственного университета морского и речного транспорта имени адмирала С. О. Макарова. — 2014. — № 6 (28). — С. 20–24.

11. *Стрелкова О. В.* Психология профессиональной деятельности моряков. / О. В. Стрелкова. — Калининград: БГА РФ, 2005. — 135 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алексеева Екатерина Геннадьевна
Аспирант
Научный руководитель: Лаврентьева Елена Александровна, доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
ket-331@yandex.ru

Андреев Александр Алексеевич
Капитан
ОАО Совкомфлот
captanandreev@mail.ru

Андреева Марина Юрьевна
Кандидат экономических наук, доцент
НОУ «МФПУ «Синергия»
marinand@yandex.ru

Анненков Леонид Владимирович
Аспирант
Научный руководитель: Сухотерин Михаил Васильевич, доктор технических наук, профессор,
kaf_tm@gumrf.ru
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
annenkov89@mail.ru

Ахундова Гюльшан Агасаф
Ассистент
Научный руководитель: Нагиев Фаик Бахман оглы, доктор физико–математических наук, профессор,
nagiyevfaik@gmail.com
Азербайджанская Государственная Морская Академия (АГМА)
gulakhundova@gmail.com

Балалаев Александр Сергеевич
Доктор технических наук, доцент
ДВГУПС
bas51@mail.ru

Барщевский Евгений Георгиевич
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
Evgeny_bar@mail.ru

Барышникова Надежда Юрьевна
Ассистент, аспирант
Научный руководитель: Марлей Владимир Евгеньевич, доктор технических наук, профессор,
marleyve@gumrf.ru, vmarley@yandex.ru
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
baryshnikova.n.yu@gmail.com

Безпальчук Сергей Николаевич
Инженер
ФГАОУ ВО «СПбПУ»
ua1aes@mail.ru

Безюков Олег Константинович
Доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
Okb-nayka@yandex.ru

Белецкий Евгений Николаевич
Кандидат технических наук,
главный технолог
ОАО «Концерн «НПО» Аврора»
BeletskiyEN@avrora.spb.ru

Богданов Роман Борисович
Кандидат биологических наук
ОАО «Северное морское пароходство»,
г. Архангельск
alek912@yandex.ru

Бородулина Светлана Анатольевна
Доктор экономических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
piter00000@mail.ru

Вепринская Тамара Александровна
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
vta46@bk.ru

Волков Роман Викторович
Аспирант
Научный руководитель: Каретников Владимир Владимирович, доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
romvolvik@gmail.com

Григорьев Андрей Владимирович
Кандидат технических наук, доцент,
генеральный директор
ООО «МИП «Электродвижение судов»
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
info@eds-marine.ru

Давыденко Александр Александрович
Кандидат экономических наук,
руководитель Федеральное агентство морского и речного транспорта
a.v.kirichenko@mail.ru

Дерябин Виктор Владимирович
Кандидат технических наук, доцент
Арктический морской институт имени
В. И. Воронина – филиал
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
gmavitder@mail.ru

Дорошенко Надежда Ивановна
Аспирант
Научный руководитель: Белов
Даниил Михайлович, доктор географических наук,
профессор,
olt_prts@inbox.ru
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
132620@mail.ru

Живлюк Григорий Евгеньевич
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
app.polab@inbox.ru

Жуков Владимир Анатольевич
Доктор технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
gukovv@rambler.ru

Зайнуллин Руслан Ринатович
Соискатель
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
zaynullin@eds-marine.ru

Иванченко Александр Андреевич
Доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
prof_ivanchenko@mail.ru

Игнатов Дмитрий Иванович
Аспирант
Научный руководитель: Приходько Валентин
Макарович, кандидат технических наук, профессор,
prihodki-3@yandex.ru
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
demonus25@mail.ru

Изотов Олег Альбертович
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
iztv65@rambler.ru

Каретников Владимир Владимирович
Доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
kaf_tss@gumrf.ru

Кириченко Александр Викторович
Доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
a.v.kirichenko@mail.ru

Кирсанов Михаил Николаевич
Доктор физико-математических наук, профессор
НИУ МЭИ
C216@Ya.ru

Киселевич Геннадий Валерьевич
Аспирант
Научный руководитель: Сикарев
Игорь Александрович, доктор технических наук,
доцент,
sikarev@yandex.ru
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
romvolvik@gmail.com

Колосков Евгений Николаевич
Аспирант
Научный руководитель: Фирсов
Юрий Георгиевич, кандидат технических наук,
доцент,
gidrograph@mail.ru
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
evgenklskv@mail.ru

Король Роман Григорьевич
Старший преподаватель
ДВГУПС
kingkhv27@mail.ru

Крупенина Наталия Викторовна
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
nvkrup@yandex.ru

Крюков Никита Дмитриевич
Аспирант
Научный руководитель: Шматков
Владимир Антонович, доктор технических наук,
профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
k.n.d@mail.ru

Кубасов Роман Викторович
Кандидат биологических наук, доцент
Северный государственный медицинский
университет (г. Архангельск)
romanas2001@gmail.com

Кузнецов Александр Львович
Доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
thunder1950@yandex.ru

Кузнецов Владимир Николаевич
Аспирант
Научный руководитель: Ныркov
Анатолий Павлович, доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
ponen@yandex.ru

Кулаченков Сергей Александрович
Аспирант
Научный руководитель: Петров
Владимир Маркович, доктор технических наук, профессор
ФГАОУ ВО «СПбПУ»
serg643@rambler.ru

Лупачев Валерий Валентинович
Доктор медицинских наук, профессор
Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск),
Северный (арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (г. Архангельск)
valerii-lvv@mail.ru

Майоров Николай Николаевич
Кандидат технических наук, доцент
ГУАП
sciencesuai@yandex.ru

Матвеев Алексей Александрович
Аспирант
Научный руководитель: Ныркov
Анатолий Павлович, доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
lesha.matweew@yandex.ru

Ныркov Анатолий Павлович
Доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
kaf.koib@gmail.com

Панасенко Зоя Александровна
Инженер
jey_7@mail.ru

Пантина Татьяна Алексеевна
Доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
PantinaTA@gumrf.ru

Пантюхин Игорь Сергеевич
Аспирант
Научный руководитель: Зикратов
Игорь Алексеевич, доктор технических наук,
zikratov@cit.ifmo.ru
Университет ИТМО
zevall@ya.ru

Петров Александр Павлович
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
app.polab@inbox.ru

Пластинин Андрей Евгеньевич
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волжская государственная академия водного транспорта»
plastininae@yandex.ru

Приходько Валентин Макарович
Кандидат технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
prihodki-3@yandex.ru

Приходько Ирина Валентиновна
Аспирант
Научный руководитель: Поваров
Герман Васильевич, доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
prihodko-ira@yandex.ru

Сабуров Сергей Викторович
Аспирант
Научный руководитель: Сахаров
Владимир Васильевич, доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
chertkov51@mail.ru

Сахаров Владимир Васильевич
Доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
saharovVV@spbuwc.ru

Селиверстов Святослав Александрович
Научный сотрудник
ФГБУН Институт проблем транспорта им. Н. С. Соломенко Российской академии наук
amuanator@rambler.ru

Селиверстов Ярослав Александрович
Научный сотрудник
ФГБУН Институт проблем транспорта им. Н. С. Соломенко Российской академии наук
Maxwell_8-8@mail.ru

Тимофеев Виталий Никифорович
Кандидат технических наук, доцент
Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова
timofeev.vitaly2010@ yandex.ru

Тындыкарь Любовь Николаевна
Ассистент, аспирант
Научный руководитель: Марлей
Владимир Евгеньевич, доктор технических наук,
профессор,
marleyve@gumrf.ru, vmarley@yandex.ru
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
tyndykar@bk.ru

Фетисов Владимир Андреевич
Доктор технических наук, профессор
ГУАП
Fet1@aanet.ru

Фирсов Юрий Георгиевич
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
gidrograph@mail.ru

Чертков Александр Александрович
Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
chertkov51@mail.ru

Шматков Владимир Антонович
Доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
shmatkov42@mail.ru

Юрин Игорь Валентинович
Кандидат военных наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
9402015@mail.ru

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Статьи подготавливаются в текстовом редакторе Micrsoft Word 2003 и представляются в печатном виде на одной стороне страницы формата А4 и в электронном — на любом носителе или по электронной почте. В тексте статьи устанавливается автоматическая расстановка переносов. Размер полей текста устанавливается равным 25 мм со всех сторон. Ориентация страниц — книжная. Текст набирается шрифтом Times New Roman .

Оформление статьи должно соответствовать следующим требованиям:

• УДК набираются прописными буквами полужирным шрифтом размером 11 pt с выравниванием по левому краю;

• инициалы и фамилия автора (авторов) набираются строчными буквами полужирным шрифтом размером 11 pt с выравниваем по правому краю. Ученая степень и ученое звание авторов (при наличии) — строчными буквами размером 11 pt с выравниванием по правому краю;

• полное название организации набирается строчными буквами обычным шрифтом размером 11 pt с выравниванием по правому краю;

• название статьи на русском и английском языках набирается прописными буквами полужирным шрифтом размером 11 pt с выравниванием по центру;

• аннотация и ключевые слова на русском и английском языках набираются строчными буквами курсивом размером 10 pt с выравниванием по ширине (аннотация 100–150 слов на русском языке, перевод на англ. языке, допускается расширенная аннотация на англ. языке (до 500 слов) или графическая аннотация);

• основной текст набирается строчными буквами размером 11 pt с выравниванием по ширине. Отступ первой строки — 1,25 см;

• статья обязательно должна содержать список используемой литературы (не менее 10–15 наименований по ГОСТ Р 7.0.5-2008), ссылки нумеруются в тексте статьи в порядке увеличения, рекомендуется использовать релевантные источники, ссылки на труднодоступные источники информации отклоняются, не рекомендуется использовать ссылки на литературу старше 10 лет;

• межстрочный интервал — одинарный;

• таблицы набираются в текстовом редакторе Micrsoft Word. Над таблицей указывается ее номер, затем название;

• номер и название рисунков пишутся под ними;

• формулы набираются с помощью Math Type 6.0.

С требованиями по оформлению статей можно ознакомиться на официальном сайте журнала http://journal.gumrf.ru. На сайте также представлены полнотекстовые версии Вестника. Авторские экземпляры распространяются по подписке.

Направив в редакцию рукопись, автор подтверждает свое согласие на публикацию рукописи в открытой печати и на размещение в сети интернет в открытом доступе. В журнал автором направляются следующие материалы: текст статьи, анкета автора, одна внешняя рецензия, заверенная печатью организации (дополнительно для аспирантов — отзыв научного руководителя) и экспертное заключение. Все поступившие материалы проходят проверку в системе, реализующей технологию проверки текстовых документов на наличие заимствований «Антиплагиат». Редакция придерживается Кодекса этики научных публикаций (http://publicet.org/code/) и проявляет нетерпимость к плагиату .

Авторы должны придерживаться следующей обобщенной структуры статьи: вводная часть (актуальность, существующие проблемы — объем 0,5–1 стр.); основная часть (постановка и описание задачи, изложение и суть основных результатов); заключительная часть (предложения, выводы — объем 0,5–1 стр.); список литературы. Число авторов статьи — не более трех человек.

Предоставленные материалы первоначально рассматриваются редакционной коллегией и передаются на рецензирование. После одобрения материалов, согласования различных вопросов с автором (при необходимости) редакционная коллегия сообщает автору решение об опубликовании статьи, в противном случае она направляет автору мотивированный отказ. При отклонении материалов из-за нарушения требований по оформлению или как не отвечающих тематике журнала материалы не публикуются и не возвращаются. Авторы статей несут полную ответственность за предоставленные материалы, в том числе за соблюдение правил публикации материалов в открытой печати.

Редакционная коллегия не вступает в дискуссию с авторами отклоненных материалов.

Публикация материалов осуществляется бесплатно.

Электронный адрес редакции: journal@gumrf.ru

Научное периодическое издание

Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова

Выпуск 3 (31)

2015 год

Выпускающие редакторы
Н. А. Карамзина, Т. В. Середова
Дизайн и верстка *М. Н. Евсюткина*
Технический редактор *Е. И. Тюленева*

Подписано в печать с оригинал-макета 19.06.15. Формат 60x90/8
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 28,5. Тираж 500 экз. Заказ № 370/2015

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова
198035, Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7