

Рисунок 8 – ДН для ввода  $h_2$  с учетом подсоединения к ЛЭП

Теоретически различные варианты подключения ВВЭО к сети могут давать различные частоты возможного возникновения помех в диапазоне от 7,8 МГц до 9 МГц, куда попадает 821й канал КВ.

Предложенный метод расчета позволяет оценить характер распространения поля вблизи энергетического объекта, что может быть использовано при оценке воздействия излучений на МПС, а также при осуществлении диагностики высоковольтного оборудования. Возможное влияние ЭМИ на судовые средства связи требует

дальнейшего исследования, т.к. частоты возникающих помех зависят как от процессов, протекающих внутри устройства, так и от геометрических размеров его наружных частей.

#### Литература

1. Антонов А.А. Расчет электромагнитного поля на энергетических объектах транспортных узлов // Вестник Морского государственного университета. – 2012.
2. Антонов А.А., Клоков В.В., Силин Н.В. Диагностическая модель энергетических объектов транспорта на основе излучаемого электромагнитного поля // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего востока. – 2008.
3. Антонов А.А., Силин Н.В., Клоков В.В. К вопросу о выборе частотного диапазона для электромагнитного контроля высоковольтного оборудования. – Иркутск: Изд-во ИРГТУ, 2008.
4. Верпков В. М Судовые антенны. – Л., Судостроение, 1972. – 424 с.
5. Samir Shihab. Monitoring of electromagnetic interference in high voltage substations. EMC 2000: International Wroclaw Symposium on Electromagnetic Compatibility

## ТЕСТИРОВАНИЕ КАК НАДЕЖНЫЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНВЕНЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ МОРСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

*А.Л. Боран-Кеишишьян, кандидат технических наук, доцент  
С.И. Кондратьев, доктор технических наук, профессор  
А.Н. Томилини, доктор педагогических наук, профессор  
В.Г. Савельев, доктор технических наук, профессор*

В статье на основе подходов отечественных ученых рассматривается сущность метода тестирования, его особенности, определяется возможность его применения для контроля результатов овладения конвенционными дисциплинами. Приведены результаты итоговой аттестации специалистов по спасательным шлюпкам и плотам.

**Ключевые слова:** аттестация, конвенционная подготовка, контроль результатов профессиональной подготовки, курсант морского вуза, метод тестирования, тест, формирование. In the article on the basis of approaches of domestic scientists the essence of a method of testing, its features is considered, possibility of its application for control of results of mastering conventional disciplines is defined. The results of the final certification of specialists in lifeboats and rafts.

**Keywords:** certification, Convention training, control of the results of professional training, cadet of Maritime University, testing method, test, formation.

#### Актуальность рассматриваемой темы.

Присоединение России к Болонскому договору выдвинул компетентностный подход в качестве основного в системе образования, открыл новые возможности на пути российских преобразований в подготовке конкурентноспособных специалистов, в том числе и специалистов морского транспорта и морской индустрии.

Вместе с тем, данный подход требует совершенствования системы оценочных средств, перехода от устаревшей системы оценки к новой – бально-рейтинговой, поиска новых форм проведения государственной итоговой аттестации.

По мнению ведущих ученых применяемые методы и содержание экзаменационных материа-

лов для проведения государственной итоговой аттестации курсантов (студентов) морских образовательных организаций Российской Федерации морально устаревают, а именно:

– контрольно-измерительные материалы в полной мере не соответствуют требованиям Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками, Федеральных государственных образовательных стандартов и примерным дополнительным профессиональным программам подготовки согласованным с Федеральным агентством морского и речного транспорта;

– используемые для проведения государственной итоговой аттестации программные комплексы проверки знаний основаны на устаревшем программном обеспечении.

На совершенствование системы квалификационных испытаний и аттестации членов экипажей морских судов и курсантов морских вузов ориентирует руководство Федеральным агентством морского и речного транспорта Российской Федерации.

Актуальность рассматриваемой темы напрямую связана также с ростом значимости конвенционной подготовки для будущих морских специалистов, их готовности как к профессиональной деятельности на морских судах, так и к грамотным, активным и инициативным действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях, выживанию на спасательных средствах после оставления гибнущего судна до прибытия судов-спасателей.

Несомненно, современные условия аттестации курсантов морского вуза требуют поиска новых форм контроля степенью овладения ими сформированными общекультурными и профессиональными компетенциями, предусмотренные каждой из изучаемых дисциплин.

На активное использование инновационных форм в процессе обучения и оценивания результатов знаний ориентируют также требования государственного образовательного стандарта.

Следовательно, ныне в рамках высшей морской школы применение тестирования рассматривается как одна из актуальных форм работы, направленной на усиление контроля качества подготовки учащихся, позволяющая объективно и беспристрастно оценить результативность усвоения курсантами и студентами конкретной учебной дисциплины.

**История возникновения тестов и тестирования.** Слово тест имеет английское происхождение (от английского test – проба, испытание, исследование) [17, 18, 19].

Принято считать, что основателем тестового движения является английский психолог Френсис Гальтон, который в 1884–1885 годах провел в условиях научной лаборатории серию испытаний, в процессе которых проверялись физические качества (сила, быстрота реакции), физиологические возможности организма, способности личности запоминать буквы и различать цвета, а также психические свойства участников эксперимента. За эти годы по полной программе было обследовано 9337 человек, в возрасте от 5 до 80 лет.

Величайшим вкладом Френсиса Гальтона в науку стал вывод о том, что методически упорядоченное тестирование требует определенных условий эксперимента. Данный вывод стал существенным отходом от ранее сложившейся многовековой практики испытаний и проверок, основанных на интуиции и личном мнении преподавателя.

Весомый вклад в становлении и развитии тестологии внес известный американский психолог Дж. Кэттелл, который увидел, распознал, оценил и применил на практике тесты как средство измерения свойств человеческой психики. В научных словарях, энциклопедиях, Википедии, других изданиях Дж. Кэттелла заслуженно именуют как «родоначальника методов тестирования, автора ряда психологических тестов, одного из первых специалистов по психометрии и психодиагностике» [3].

К величайшим заслугам ученого следует отнести его выводы о том, что:

- применение тестов к большому числу индивидов позволит открыть закономерности психических процессов;

- научная и практическая ценность тестов возрастет, если условия их проведения будут разнообразными.

Данные выводы дали толчок к пониманию необходимости стандартизации тестов, чтобы можно было сравнить результаты, полученные разными исследователями на разных испытуемых [10, 11, 21].

Дж. Кэттелл лично разработал и предложил научной общественности в качестве образца 50 различных тестов. С их помощью можно измерить чувствительность, остроту зрения и слуха, время реакции, время, затрачиваемого на называние цветов и количества звуков, воспроизводимых после однократного прослушивания.

В нашей стране тестология стала себе прокладывать дорогу в 20-х годах XX века. Одним из первых отечественных ученых, кто обратил внимание на возможности тестирования был Г.И. Россолимо.

В 20-е годы Центральная педологическая лаборатория Мособлоно под руководством Е. Гурьянова разработала и выпустила в свет несколько тестов: Шкала для измерения умственного развития испытуемых; Тесты для учета навыков в чтении, счете и письме; Тесты коллективного испытания умственной одаренности и др.

Существенную лепту в развитии тестологии внесли видные российские ученые: С.Г. Геллерштейн, П.П. Блонский, А.П. Болтунов, М.С. Бернштейн, А.М. Шуберт, Г.И. Залкинд и др. В 1927 году вышла книга С.М. Василейского «Введение в теорию и технику психологического, педологического и психотехнического исследования». Автор монографии подробно освятил теоретические и практические подходы к созданию и использованию тестов.

В 1925 году в Москве, при педагогическом отделе Института методов школьной работы, была создана особая тестовая комиссия, занявшаяся разработкой стандартизированных тестов для общеобразовательной школы. В 1926 году комиссия разработала и предложила к применению тесты по природоведению, обществоведению, счету, решению задач, знанию географической карты, на понимание чтения и правописание, созданные на основе американских. К этим тестам прилагались инструкции и личная карточка для учета прогресса учащегося.

Использование тестирования стало восприниматься как новая форма контроля, как надежное средство, позволяющее индивидуализировать процесс обучения, улучшить самоконтроль обучающихся, снизить трудоемкость проверки работ учащихся.

20-е и 30-е годы XX века в нашей стране стали годами активного развития и интенсивного использования тестов в системе народного образования.

Вместе с тем, некорректное, порой огульное применение и интерпретация результатов тестирования привели к печальным результатам. 4 июля 1936 года ЦК ВКП (б) принял постановление "О педологических извращениях в системе Наркомпроса, «выразившиеся в массовом насаждении в школах так называемых «педологов» и передоверии им важнейших функций по руководству школой и воспитанию учащихся» [16]. В данном документе отмечалось множество нарушений в сфере применения тестирования, попытках при

помощи различных анкет и тестов «все большее и большее количество детей зачислять в категории умственно отсталых, дефективных и «трудных ... подлежащих удалению из нормальной школы ... в «специальные» школы».

Этим документом научная и практическая работа по диагностике знаний, умений и навыков учащихся с помощью тестов была приостановлена на несколько десятилетий.

Новый этап – этап возрождения тестирования в образовании в СССР относится к 60-м годам XX века. Он связан с применением программированного обучения и программированного контроля.

К началу 70-х гг. стали образовываться коллективы, занимающиеся разработкой и апробированием тестов в различных областях образования.

Различные аспекты тестирования стали разрабатывать В.С. Аванесов, Л.В. Банкевич, В.П. Беспалько, Т.А. Ильина, С.П. Макушева, И.П. Подласый, С.П. Суворов, Н.Ф. Талызина и др.

В настоящее время в нашей стране существуют несколько центров, в которых достаточно профессионально занимаются работой с тестовыми методиками. Среди них: Центр тестирования профессионального образования (ЦТПО, г. Москва), Центр оценки качества образования Института общего среднего образования РАО, Центр тестирования выпускников общеобразовательных учреждений Российской Федерации, Центр психологического и профессионального тестирования МГУ, Лаборатория аттестационных технологий Московского института повышения квалификации работников образования (МИПКРО), Лаборатория изучения образовательных систем Центра развития образования (г. Санкт-Петербург), Центр аттестации областного института повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров (г. Вологда), Научно-информационный центр государственной аккредитации Минобрнауки России (г. Йошкар-Ола), Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Центр аттестации Института развития регионального образования (г. Екатеринбург) и целый ряд других.

**Сущность термина «тест» и «тестирование».** В современной образовательной практике метод тестирования становится все более популярным и востребованным. Он активно применяется как именитыми учеными, так и начинающими исследователями. Рассмотрим последовательно сущность и особенности этих феноменов.

Словарь иностранных слов [17] определяет сущность термина «тест» как «Задание стандартной формы, по которому проводятся испытания для определения умственных способностей, волевых качеств и других психофизиологических характеристик человека». Словарь психологических терминов содержит следующую дефиницию: «Тест – система специальных заданий, позволяющих измерить уровень развития или состояние определенного психологического качества или свойства отдельного индивида — объекта наблюдения». В Словаре педагогических терминов [18], автор раскрывает значение термина «тест» как систему формализованных задач для выявления уровня подготовленности учащихся (студентов), овладения этими знаниями, умениями, навыками. В Социологическом словаре [19] термин «тест» трактуется как «удовлетворяющий критериям научного познания эмпирико-аналитический метод, представляющий наряду с моделированием, многомерными (нелинейными и динамическими) количественными и качественными методами современную проективную и организационную научную методологию».

Для более углубленного выяснения сущности термина «тест» рассмотрим подходы отечественных ученых к этому феномену.

Так, по мнению М.И. Воскерчьян [4] тест это кратковременное, технически просто обставленное испытание, (проводимое, в равных для всех, испытуемых условиях и имеющие вид такого задания, решение которого поддается, количественному учету и служит показателем степени развития к данному моменту известной функции у данного испытуемого. Т.А. Ильина [6] придерживается позиции согласно которой, тест есть некая особая форма контроля знаний, умений и навыков для проверки наличия или сформированности тех или иных качеств у учащихся.

Думается наиболее емкое и верное определение сформулировал Л.И. Долинер [5]: «Тест – совокупность, включающая средство, с помощью которого проводилось испытание (в педагогической диагностике в качестве такого средства чаще всего выступает набор специальных, так называемых тестовых заданий), инструкцию по его применению, а также алгоритм интерпретации результатов». Этому определению будем придерживаться и мы в проводимом исследовании.

Б.М. Биймурсаева и А.Д. Жунусакунова [2] предлагают в образовании использовать термин «педагогический тест» понимаемый как тестовые задания специфической формы, определенного содержания, возрастающей трудности, создаваемые с целью объективного оценивания уровня

учащихся. По мнению авторов, педагогический тест позволяет обеспечивать систематический контроль, и объективное оценивание учащихся, направленный на повышения эффективности образовательного процесса.

Из вышеприведенных определений можем резюмировать, что тест в узком смысле есть специальное средство для проведения тестирования.

К характерным особенностям тестов можно отнести следующие:

- служат средством измерений уровня знаний или определенных качеств личности;
- представляют собой систему заданий возрастающей трудности;
- являются специфической формы, позволяющей надежно и объективно измерить уровень усвоения знаний, сформированности навыков и умений испытуемых и выразить результат в числовом эквиваленте (баллах).

В зависимости от предмета измерения выделяются тесты культурологические, педагогические, психологические, социологические и др. В современной практике, в зависимости от области исследования, применяется следующая классификация видов тестов: а) *тесты достижений* (включают: тесты развития; тесты интеллекта; тесты общей результативности; тесты успеваемости; специальные тесты, определяющие профессиональную пригодность и функциональные возможности; б) *психометрические личностные тесты* (включают: личностные структурные тесты; тесты на интересы и установки; клинические тесты).

Объективность и стандартность теста достигается в процессе создания и их применения через одинаковые инструкции, формы и способы получения ответов, способы обработки результатов, строгое нормирование условий тестирования [15, 20].

Важным условием является также добросовестность и беспристрастность применения тестов практиками.

На основе взглядов отечественных и зарубежных ученых уточним сущность термина «тестирование».

Так, Л.С. Подымова и В.А. Сластёнин отмечают, что тестирование есть известный и пыланный метод контроля и измерения, позволяющий «объективно измерять изучаемые характеристики педагогического процесса» [13, с. 75]. М.Е. Вайндорф-Сысоева и Л.П. Крившенко отмечают роль тестирования как метода педагогического исследования с использованием тестов [12, с. 25]. Б.М. Бим-Бад и соавторы пишут: «тестирование централизованное – стандартизированная процедура объективного измерения образовательных

достижений испытуемого по различным учебным предметам» [14, с. 288].

Л.И. Долинер предлагает следующую дефиницию: «Тестирование – научно обоснованный процесс измерения (с помощью тестов) интересующих качеств свойств личности» [5, с. 2]. Интересным по содержанию является определение К. Ингенкампа [7], резюмирующий, что тестирование – «это метод педагогической диагностики, с помощью которого выборка поведения, репрезентирующая предпосылки или результаты учебного процесса, должна максимально отвечать принципам сопоставимости, объективности, надежности и валидности измерения, должна пройти обработку и интерпретацию и быть готовой к использованию в педагогической практике».

Приведенные выше определения обладают своими достоинствами и недостатками. Они разрабатывались авторами для решения конкретных научных задач. Нами они применены для проведения общего анализа, уяснения сущности рассматриваемого феномена и выявления характерных особенностей тестирования.

Следовательно, тестирование есть специальный метод контроля и аттестации, специальная диагностическая процедура, заключающаяся в использовании возможностей тестов для оценки уровня знаний учащихся, овладении ими всего объема изучаемой учебной дисциплины.

К особенностям тестирования относятся:

- представляет собой процесс проведения испытания;
- предоставляет возможность его проведения, как с отдельными лицами, так и в составе учебных групп;
- обеспечивает «экономность» для преподавателя в плане сокращения времени для проведения плановой проверки, итогового контроля или аттестации;
- является сравнительно эффективным средством контроля компетентности специалистов и учащихся.

Тестирование в образовании реализует три важнейшие и существенные функции [8, 15]:

- *диагностическую* (обеспечивает выявление уровня знаний, умений, навыков учащегося);
- *обучающую* (включает мотивацию учащегося к активизации работы по усвоению учебного материала);
- *воспитательную* (основывается на неизбежности тестового контроля, что дисциплинирует, организует и направляет учебную деятельность учащегося).

Структурно тестирование состоит из следующих системообразующих элементов [9, с.44]:

- специально разработанные задания с возрастающей степенью трудности, прошедшие систему апробации и экспертизы;

- варианты ответов, в которых присутствуют наряду с правильными ответами и неправильные ответы с учетом ошибок испытуемых (в случае использования заданий с выбором ответа);
- эталон (правильный ответ выполнения задания, контролируемые понятия для всего теста в целом);
- правила их применения;
- отработанную систему организации испытания;
- систему обработки и анализа результатов;
- систему оценок за выполнение каждого задания.

**Итоги эксперимента применения тестирования в практики конвенционной подготовки.** Базируясь на фундаментальных положениях теории и практики тестирования и приведенных выше особенностях, нами была предпринята попытка оценить уровень знаний курсантов морского вуза по конвенционной дисциплине «Подготовка специалиста по спасательным шлюпкам и плотам». С этой целью были разработаны тесты по каждой лекции и каждому практическому занятию, а также по каждой формируемой компетенции.

К эксперименту были привлечены четыре учебные группы 511 (26 человек), 512 (28 человек), 513 (27 человек) и 514 (27 человек). Из них были сформированы две параллели групп: а) экспериментальные, в которую вошли: 511 и 512 группы; б) контрольные в составе 513 и 514 групп. Всего в эксперименте приняло участие 108 курсантов.

Согласно логики проводимой опытно-экспериментальной работы, в период изучения учебной дисциплины, тестированием были охвачены только курсанты экспериментальных групп. Курсанты контрольных групп были привлечены к тестированию только на завершающем этапе, после изучения всего учебного курса конвенционной дисциплины.

Перед проведением экспериментальной работы в соответствии с правилами проведения тестирования все курсанты были:

- проинформированы о целях проводимого тестирования;
- ознакомлены с инструкцией по выполнению тестовых заданий;
- предупреждены о строгой конфиденциальности полученных результатов, порядка и сроках их доведения;

- извещены о системе использования в учебно-воспитательной работе полученных результатов.

С началом проведения процедуры тестирования всемерно обеспечивалась ситуация спокойного и самостоятельного выполнения заданий испытуемыми. В группах сохранялась обстановка нейтрального отношения к тестируемым, исключалась возможность списывания, подсказок, помощи, использования телефонов, айпадов, других гаджетов.

В экспериментальных группах тестирование проводилось после каждой лекции и после каждого практического занятия. Каждый контрольный тест включал 20 вопросов с тремя вариантами ответа.

К примеру, для лекции разрабатывались такие вопросы теоретического плана, как показано ниже:

**Дайте определение термину «спасательная шлюпка» в соответствии с требованиями п. 23 Правила 3 Главы III СОЛАС-74:**

а) Спасательная шлюпка – это шлюпка, предназначенная для спасения членов экипажа и пассажиров погибшего судна;

б) Спасательная шлюпка – это шлюпка, способная обеспечить сохранение жизни людей, терпящих бедствие, с момента оставления ими судна.

в) Спасательная шлюпка есть шлюпка, применяемая на судах морского транспорта в случае гибели судна для спасения всех оставшихся в живых.

Для практических занятий, вопросы теста содержали элементы утончения знаний, относящихся к практической сфере:

**На дежурной шлюпки для буксировки спасательного плота должен быть:**

а) один плавучий линь длиной не менее 30 м, обладающий достаточной прочностью;

б) один плавучий линь длиной не менее 40 м, обладающий достаточной прочностью;

в) один плавучий линь длиной не менее 50 м, обладающий достаточной прочностью.

Процедура тестирования проводилась после занятий, в часы, отведенные на еженедельные консультации и начиналась с подробного инструктажа. На выполнение задания отводилось 40 минут.

Результаты тестирования после первых лекций и практических занятий показывают, что с заданием в каждой экспериментальной группе успешно справлялись всего до 27%. В последующем эта цифра постепенно стала расти.

Так, проведенное тестирование курсантов по четвертой лекции позволило убедиться, что темой овладели на «отлично» – 11,1% курсантов; на «хорошо» – 51,8%; на «удовлетворительно» – 33,3%. В то же время 2 курсанта (составляет 3,7% от общего количества респондентов) с заданием не справились и были оценены на «неудовлетворительно».

Со временем в учебных группах стал наблюдаться повышенный интерес к тестированию, некоторое увлечение, внимание к предлагаемым вопросам тестов. Повысилась посещаемость занятий до 99-100%.

Итоги тестирования по седьмой лекции оказались значительными. Изучаемую тему освоили на «отлично» – 31,4%; на «хорошо» – 46,3%; на «удовлетворительно» – 22,3.

К завершающему периоду в экспериментальных группах с тестовыми заданиями справлялись уже все курсанты, без исключения.

Для проведения итогового тестирования были разработаны комплексные (комбинированные) тесты, включающие по несколько вопросов из каждой лекции и практического занятия, позволяющий охватить весь объем формируемых компетенций по данной конвенционной дисциплине.

Для оценки результатов выполнения тестовых заданий были разработаны критерии проверки тестовых заданий (табл. 1).

Таблица 1 – Критерии проверки тестовых заданий по конвенционной дисциплине ПСШП

Итоговая оценка	Количество правильных ответов
Отлично	От 17 до 20
Хорошо	От 13 до 16
Удовлетворительно	От 9 до 12
Неудовлетворительно	От 0 до 8

В интересах исследования к итоговому тестированию были привлечены все курсанты как экспериментальных, так и контрольных групп.

Результаты итогового тестирования приведены в таблице 2.

Анализ таблицы 2 позволяет сделать следующие выводы:

1. В экспериментальных группах все респонденты успешно справились с тестовыми заданиями. В этих группах нет ни одной неудовлетворительной оценки. Из 54 44 человек входящих в экспериментальные группы, что – составляет 81,5% получили отличные и хорошие оценки. И только 10 курсантов, что составляет 18,5% оценены на «удовлетворительно».

2. Респонденты контрольных групп оценены следующим образом: «отлично» – 5 человек (9,3%); «хорошо» – 19 курсантов (35,2%); «удовлетворительно» – 21 курсант (38,9%); «неудовлетворительно» – 9 (16,6).

3. По сравнению с контрольными группами, результаты овладения учебной программой

Таблица 2 – Результаты итогового тестирования

Группа	Количество курсантов	ОЦЕНКА			
		отлично	хорошо	удовлетв.	неудовл.
511	26	8	14	4	нет
512	28	10	12	6	нет
Итого по ЭГ	54	18	26	10	нет
513	27	2	9	11	5
514	27	3	10	10	4
Итого по КГ	54	5	19	21	9

Таким образом, полученные результаты наглядно свидетельствуют об успешности проведенной опытно-экспериментальной работы и соответственно о целесообразности и полезности

в экспериментальных группах значительно выше (рис. 1).

4. Итоги тестирования по отличным и хорошим оценкам в 1,83 выше в экспериментальных группах выше, чем в контрольных группах.

использования метода тестирования для закрепления изучаемого материала, итогового контроля овладения тематикой и объемом учебной дисциплиной, а также итоговой аттестации курсантов.

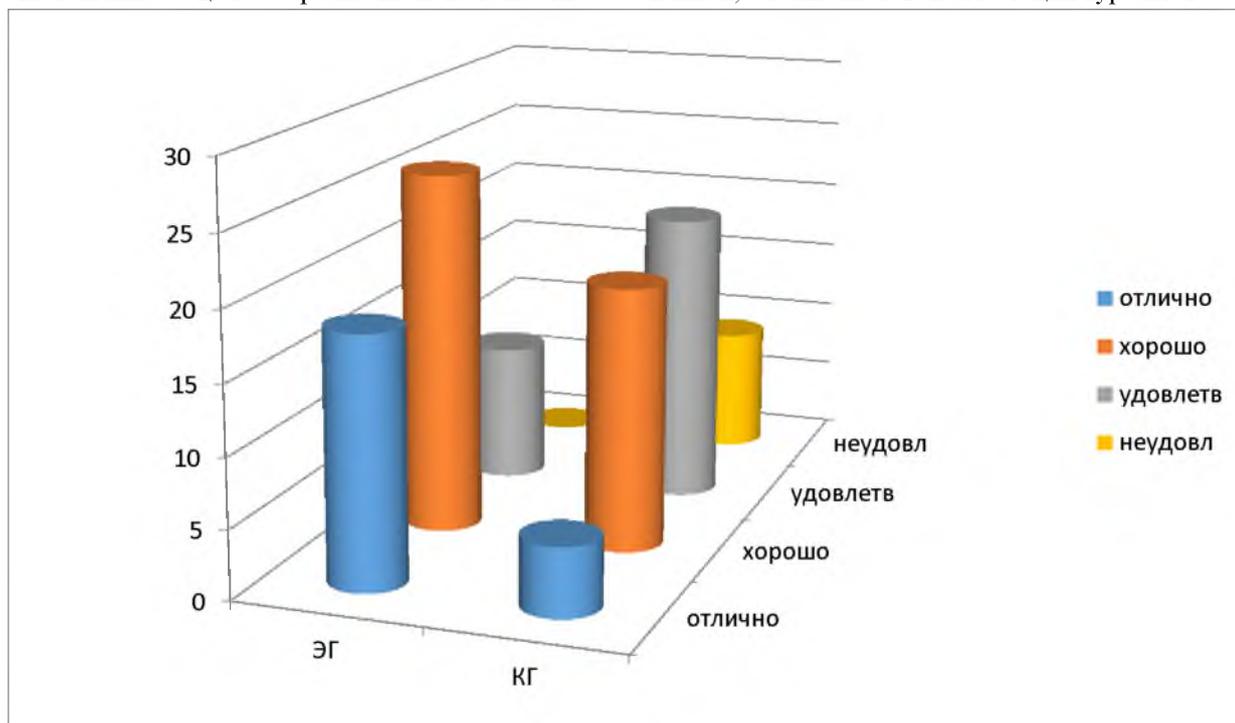


Рисунок 1 – Результаты итогового тестирования респондентов экспериментальных и контрольных групп

Практика регулярного проведения тестирования с учащимися вуза приучает их к посещению всех учебных занятий (лекций, лабораторных и практических занятий), активизации самостоятельной подготовки, что результативно сказывается на формировании необходимых профессиональных компетенций у будущих специалистов морского транспорта.

Важность и ценность метода тестирования в образовательной практике морского ВУЗа заключается в его возможности статистически

точно анализировать процесс получения морской профессии, искоренении недостатков в учебном процессе и определении дальнейших перспектив его развития и совершенствования.

**Литература:**

1. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний [Текст] / В.С. Аванесов. – М.:ИЦПКПС, 1994. – 136 с.
2. Биймурсаева Б.М., Жунусакунова А.Д. Сущность педагогического теста [Текст] // Проблемы и

- перспективы развития образования: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Пермь, май 2012 г.). — Пермь: Меркурий, 2012. — С. 1-3. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/58/2253/> (дата обращения: 22.12.2018).
3. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]/URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 22.12.2018).
  4. Воскерчьян С.И. Об использования методов тестов при учёте успеваемости школьников // Советская педагогика. – 1963.– №10. – С.28-37.
  5. Долинер Л.И. Технология создания компьютерных тестов [Электронный ресурс] /URL: <http://mschool1.ucoz.ru/>(дата обращения: 15.12.2018).
  6. Ильина Т.А. Вопросы методики программирования. – М.: Знание, 1969. –128 с.
  7. ИнгенкампаК. Педагогическая диагностика. Пер. с нем. – М.: Педагогика. 1991. – 238 с.
  8. Использование тестов в учебном процессе [Электронный ресурс]/ URL: <http://testobr.narod.ru/3.htm> 5 (дата обращения: 25.11.2018).
  9. Калдыбаев С.К., Ажыбаев Д.М., Бекежанов М.М. Компьютерная диагностика результатов обучения в общеобразовательной школе: практико-ориентированная монография. – Б.,2007. – 136 с.
  10. Каплун О.А. История возникновения и развития тестирования //Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2008. – № . – С. 340-342.
  11. Майоров, А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. (Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования)/ А. Н. Майоров. — М.: «Интеллект-центр», 2001. — 296 с.
  12. Педагогика: Учебник / Л. П. Крившенко, М. Е. Вайндорф-Сысоева и др.; Под ред. Л. П. Крившенко. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2004. – 432 с.
  13. Педагогика: учебник для бакалавров /под общ. ред. Л.С. Подымовой, В.А. Слостёнина. – М.: Изд-во Юрайт, 2012. – 332 с.
  14. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад; редкол.: М. М. Безруких, В. А. Болотов, Л. С. Глебова и др. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2009. – 256 с.
  15. Попов А.В. Тестирование как метод контроля качества знаний студентов //Труды Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств. – 2013.– Т. 200. – С. 283-286.
  16. Постановление ЦК ВКП(б) от 04.07. 1936 года «О педологических извращениях в системе Наркомпросов» [Электронный ресурс]/URL: <https://ru.wikisource.org/wiki/>(дата обращения: 22.12.2018).
  17. Словарь иностранных слов [Электронный ресурс]/URL: <http://vslovari.info> (дата обращения: 15.12.2018).
  18. Словарь психологических терминов [Электронный ресурс]/<http://www.belogurova.ru> (дата обращения: 15.12.2018).
  19. Социологический словарь [Электронный ресурс]/URL: <http://vslovari.info> (дата обращения: 22.12.2018).
  20. Тестирование как форма контроля результативности обучения английскому языку /И.Л. Королева. – Кемерово, 2013. [Электронный ресурс]/URL: <http://vslovari.info> (дата обращения: 19.12.2018).
  21. Чурина К. В., Зимина Е. К. Тестирование как форма контроля результатов обучения // Молодой ученый. — 2015. — №9. — С. 1214-1217. — URL <https://moluch.ru/archive/89/18283/> (дата обращения: 24.11.2018).
  22. Боран-Кешипьян А.Л. Надежность эргатических составляющих морских тренажерно-обучающих систем [текст] / А.Л. Боран-Кешипьян, Е.В. Хекерт // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. 2012. № 2. С. 99-102.
  23. Кондрачев С.И. Полипрофильная подготовка специалистов профессий экстремального риска при обучении на тренажерах [Текст] / С.И. Кондрачев, Н.Б. Хмелева // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. 2016. № 2. С. 217-222

УДК 681.518

## ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕТОД ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА МОРСКОМ ТРАНСПОРТЕ

*Г.Е. Панамарев, доктор технических наук, доцент,*

*О.Н. Панамарева, кандидат экономических наук, доцент*

*Д.С. Бурдина, аспирант*

*И.В. Адерихин, доктор технических наук, профессор.*

В данной научной статье представлено раскрытие сути геоинформационного метода поддержки принятия управленческих решений как базового инструмента интеллектуализации системы управления на морском транспорте. Показана классическая схема выполнения оценки ситуации для территориального объекта, включающая циклическое выполнение большого количества процедур обработки информации о гео ситуации. Раскрыты основные этапы обработки геоинформации. Детерминированы частные оценки геоситуации. Исследованы операции геопространства и процедуры пространственного анализа.