

НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Известия Балтийской государственной академии
рыбопромышленного флота. 2025. № 2(72). С. 31–35

Научная статья

УДК 378.091.12

Doi:10.46845/2071-5331-2025-2-72-31-35

Формирование профессиональной компетенции при изучении дисциплины «Теория и устройство судна» в морском вузе

Нина Юрьевна Бугакова¹, Ирина Владимировна Якута²

^{1,2}Балтийская государственная академия рыбопромышленного флота ФГБОУ ВО «КГТУ»,
Калининград, Россия

¹bugakova@kgtu.ru

²yakuta@bgarf.ru

Аннотация. Профессиональные компетенции являются обязательными для профессиональной деятельности моряков, работа которых, связана с обеспечением безопасности мореплавания. Тем не менее в практике подготовки морских специалистов уделяется внимания недостаточно вопросам формирования профессиональной компетенции, в соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ в области теории и устройства судна. Цель исследования – обосновать необходимость формирования профессиональной компетенции при подготовке морских специалистов по дисциплине «Теория и устройство судна», с учетом содержания модельных курсов ИМО 7.01. "Master and Chief Mate", 7.03. "Officer in Charge of a Navigational Watch", на основе компетентного подхода и экспериментально проверить их эффективность.

Ключевые слова: профессиональная компетенция, теория и устройство судна, судовождение.

Для цитирования: Бугакова Н. Ю., Якута И. В. Формирование профессиональной компетенции при изучении дисциплины «Теория и устройство судна» в морском вузе // Известия Балтийской государственной академии рыбопромышленного флота. 2025. № 2(72). С. 31–35.

Как известно, морской транспорт зависит от компетентных, хорошо подготовленных моряков, которые обеспечивают безопасность человеческой жизни на море, морскую безопасность, эффективность навигации, защиту и сохранность морской среды. Морская техника является зоной рисков, которые находятся под пристальным вниманием международных организаций в области безопасности мореплавания.

По данным Всемирной международной организации безопасности мореплавания (ИМО) более 80 % всех аварий на море вызваны недостаточной профессиональной компетентностью морских специалистов. [8] Проблемы качественной подготовки в морском вузе невозможно решить без изменения к подходу формирования профессиональных компетенций. В этой связи особую актуальность приобретает компетентный подход при подготовке морских специалистов в вузе.

Рассматривая вопросы подготовки кадров в морских вузах, мы должны понимать, что усвоение специальных дисциплин таких как «Теория и устройство судна» является необходимым для формирования у обучающихся компетентности в соответствии с разделами А-II/1 (уровень эксплуатации) и А-II/2 (уровень управления) Кодекса ПДНВ [9] с учетом содержания модельных курсов ИМО 7.01. "Master and Chief Mate", 7.03. "Officer in Charge of a Navigational Watch", ПДНВ [8, 9] которая включает знания у курсантов – первокурсников конструкций, устройств и систем современных транспортных и рыболовных судов; умений применять знания на практике, владения коммуникативными способностями.

Исходя из поставленных задач, нами была определена цель исследования: формирование профессиональной компетенции у курсантов судоводителей первого курса по дисциплине «Теория и устройство судна» часть первая «Устройство судна», с учетом требований ИМО. Для достижения этой цели была разработана методика формирования профессиональной компетенции у курсантов первого курса на примере дисциплины «Теория и устройство судна».



В соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по специальности «Судовождение» по дисциплине «Теория и устройство судна» необходимо сформировать профессиональную компетенцию ПК-4. «Способен безопасно выполнять обычные маневры курсом и скоростью судна, обеспечивая безопасность плавания судна». [6, 8]

Для формирования этой профессиональной компетенции ПК-4 необходимо обеспечить курсанта первого курса первоначальными знаниями по типам морских судов, их мореходные и эксплуатационные качества, по конструкции корпуса судна, по судовым устройствам и системам; умениями использовать полученные знания на практике и для дальнейшего изучения специальных дисциплин; владениями коммуникативными способностями для работы в команде. То есть курсанты по окончании курса изучения дисциплины должны продемонстрировать свой уровень подготовки в соответствии с требованиями ИМО таблицы А-II/1 (уровень эксплуатации) [8, 9]

Материалы и методы. Интерес к выявлению сущности профессиональных компетенций возрос в связи с пониманием того, что профессиональная деятельность выпускников морского вуза связана с автоматизацией и информатизацией безопасности мореплавания, обеспечением надежной эксплуатации. Дисциплина «Теория и устройство судна» относится к профессиональному циклу, состоит из двух разделов: «Устройство судна» и «Теория судна». Раздел «Устройство судна» изучается в первом семестре, происходит знакомство курсантов с первой профессиональной дисциплиной, которая является основой для изучения «Теории судна» и других профессиональных дисциплин: «Маневрирование и управление судном», «Безопасность судоходства» а также для изучения дисциплин специализации, связанных с конкретными типами судов (эксплуатация танкеров, газовозов, буровых платформ и др.). Однако, требования по формированию профессиональных компетенций при изучении дисциплины «Теория и устройство судна» представлены в ФГОСах нечетко, не определена их связь с профстандартами и стандартами компетентности Международной организации ИМО. В этой связи рассмотрим формирование профессиональной компетенции и ее место в структуре профстандарта и стандарта компетентности ПДНВ.

В соответствии с требованиями ПДНВ профессиональная компетентность включает формулировку: «Поддержание судна в мореходном состоянии». Такая формулировка соотносится с определением Алексеевой Л. Д., Кандеровой О. Н. «профессиональная компетентность формируется с освоением конкретных форм (видов) профессиональной деятельности, а содержание деятельности, в свою очередь, определяет структуру и состав компетентности как комплекс профессиональных компетенций». [1, с.60] И.А. Зимняя рассматривает компетенции, как основу формирования компетентности. [4]

То есть профессиональная компетентность включает комплекс компетенций, в нашем исследовании профессиональная компетенция как результат изучения дисциплины «Устройство судна» состоит из знаниевого компонента, включающего знание основных конструктивных элементов судна и надлежащие названия их частей; классификация судов, эксплуатационные и мореходные характеристики, судовые устройства и системы с учетом требования Международной морской организации (ИМО), Российского морского регистра судоходства (РМРС).

Коммуникативного компонента, включающего умения использовать полученные знания для дальнейшего изучения второй части дисциплины «Теория судна» в части измерения посадки судна, расчета остойчивости, прочности корпуса судна по фактической загрузке и их изменений; умения находить общепрофессиональную информацию. Конвенционного компонента, включающего владения коммуникативными способностями, необходимыми для профессиональной работы, применение навыков лидерства и работы в команде.

Таким образом, профессиональная компетенция в области теории и устройства судна формируется поэтапно и состоит из трех компонентов знаниевого, коммуникативного и конвенционного. Эти компоненты профессиональной компетенции формируются при изучении первой части «Устройство судна» и при изучении второй части «Теория судна», которые в совокупности формируют профессиональную компетенцию ПК-4, включающую в соответствии с требованиями ФГОС, профстандарта, стандартом компетентности знания информации об остойчивости, посадке и напряжениях; диаграмм и устройств для расчета напряжений корпуса в критических ситуациях. Умения понимать основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести и водонепроницаемости судна. Владения полученными знаниями и умениями с учетом содержания модельных курсов ИМО 7.01. "Master and Chief Mate", 7.03. "Officer in Charge of a Navigational Watch". [6, 8, 9]

Для достижения цели, решения поставленных в работе задач применялись взаимодополняющие и взаимопроверяющие методы. Теоретические методы – системный анализ психолого-педагогической, методической литературы и Интернет-материалов по проблеме исследования. Диагностические методы сбора информации: тестирование, экспертная оценка. Совокупность критериев и индикаторов «диагностического теста позволяет оценить личностное качество студента, влияющее на его компетенцию, или какой-либо аспект его профессиональной подготовки» [3, с.74]. Об этом свидетельствует зарубежный и отечественный опыт проведения исследований: Мора-Луис К. Э., Мартин-Гутьеррес Дж., М. Н. Письменного, И. Д. Рудинского, Н. А. Давыдова, Петров С. В. и др. [5, 7.10]

Экспериментальные методы – констатирующий и формирующий эксперимент, создание нового опыта формирования профессиональной компетентности, включающая взаимообусловленные профессиональные компетенции в области конструкции и остойчивости судов.

Результат. Этапы тестирования:

1. Цель тестирования: определить уровень знаний, умений, навыков, полученных при изучении раздела «Устройство судна»

2. Анализ результатов тестирования. Определение критериев оценки уровня профессиональной компетенции в области основных конструктивных элементов судна и надлежащие названия их частей; классификации судов, их эксплуатационных и мореходных характеристик, устройств, оборудования и систем.

3. Выявление проблемы задач в разрезе тем учебной дисциплины: на сколько курсанты умеют использовать полученные знания для дальнейшего изучения дисциплины, владеют коммуникативными способностями, необходимыми для профессиональной работы, применение навыков лидерства и работы в команде.

4. Подготовка материалов для следующего этапа изучения дисциплины

«Теория и устройство судна с учетом содержания модельных курсов ИМО 7.01. "Master and Chief Mate", 7.03. "Officer in Charge of a Navigational Watch".

Критерии оценивания результатов тестирования включает уровень усвоения теоретического учебного материала и уровень сформированности знаний по устройству судна, коммуникативные умения применить знания при ответах на вопросы теста, владения полученными знаниями и умениями для работы в команде. Работа в семестре обучающегося оценивается преподавателем по традиционной шкале оценками: «отлично» 90–100 %; «хорошо» – 60–89 %; «удовлетворительно» – 40–59 %, «неудовлетворительно» – ниже 40 % правильных ответов. Итоговая оценка за работу в семестре выставляется при условии выполнения всех тестовых заданий.

По дисциплине «Устройство судна» на первом курсе предусмотрено 7 лекций и 7 практических занятий. В период семестра проводится тестирование по трем темам: тема 1 «Классификация судов. Мореходные и эксплуатационные качества судов»; тема 2 «Конструкция корпуса судна и особенности набора»; тема 3. «Судовые устройства и системы судна». В тестировании принимали участие курсанты первого курса специальности «Судовождение» в количестве 76 человек. В таблице1 приведем результаты тестирования.

Таблица

Результаты тестирования курсантов по формированию профессиональной компетенции

Критерии оценивания	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Итог, %
отлично	4 чел.	6 чел.	5 чел.	7 %
хорошо	58 чел.	52 чел.	32 чел.	62 %
удовлетворительно	12 чел.	14 чел.	31 чел.	25 %
неудовлетворительно	2 чел.	4 чел.	8 чел.	6 %
Компоненты: знаниевый, коммуникативный конвенционный				71 чел. (94 %) 32 чел. (42 %) 5 чел. (7 %)



Из анализа результатов тестирования были выявлены достаточные знания по теме: № 1 «Классификация судов. Мореходные и эксплуатационные качества судов». На «хорошо» и «отлично» сдали 62 человека, что составило 82 %. По теме № 2 «Конструкция корпуса судна и особенности набора». на «хорошо» и «отлично» сдали 58 человек, что составило 76 %.

Из чего можно сделать вывод, что темы № 1,2 достаточно усваиваются курсантами. По теме № 3 «Судовые устройства и системы судна» были выявлены слабые знания: на «хорошо» и «отлично» сдали только 37 человек, что составило 49 %.

При анализе тестовых заданий были выявлены проблемы не только насколько курсанты умеют использовать полученные знания для дальнейшего изучения тем дисциплины, но и их умения использовать знания для развития коммуникативных способностей, владения навыками лидерства и работы в команде. На основе анализа результатов тестирования, преподаватель корректирует и готовит новый материал с учетом содержания модельных курсов ИМО 7.01. "Master and Chief Mate", 7.03. "Officer in Charge of a Navigational Watch".

На итоговом зачете по дисциплине «Устройство судна» было установлено, что знаниевый компонент профессиональной компетенции в области конструкции судов, устройств и систем сформирован на достаточном уровне (94 %).

Коммуникативный компонент профессиональной компетенции выражен на недостаточно высоком уровне, составляет 42 %, то есть :курсанты еще не умеют использовать знания на практике для измерения посадки судна, расчета остойчивости, прочности корпуса судна по фактической загрузке и их изменений; излагать и анализировать общепрофессиональную информацию и пр. Конвенционный компонент профессиональной компетенции составляет только 7 %, что свидетельствует о том, что курсанты не владеют знаниями и умениями необходимыми для профессиональной работы, применения навыков лидерства и работы в команде.

На основе анализа результатов зачета был сделан вывод о необходимости блочно-модульного построения дисциплины «Теория и устройство судна», основанному на дисциплинарном и междисциплинарном принципах. Изучение дисциплины предполагает непрерывность подготовки, после плавательной практики на втором курсе в четвертом семестре и на третьем курсе в пятом семестре.

Выводы.

В ходе проведенного обзорного исследования, уточнены структура и содержание профессиональной компетенции при изучении дисциплины «Теория и устройства судна» при изучении ее первой части. Профессиональная компетенция включает знаниевый, коммуникативный, конвенционный компоненты. Экспериментально проверены уровни сформированности компонентов профессиональной компетенции курсантов, их знания, умения и способности работать в команде, принимать грамотные решения в различных рискованных, проблемных ситуациях. Выделенные основные структурные компоненты профессиональной компетенции учетом содержания модельных курсов ИМО 7.01. "Master and Chief Mate", 7.03. "Officer in Charge of a Navigational Watch" в области теории и устройства судна переводят исследование на новый уровень и открывают более широкие возможности повышения качества подготовки морских специалистов.

Список источников

1. Алексеева, Л. Д., Кандерова, О. Н. Рейтинговая оценка профессиональных компетенций: особенности разработки и внедрения // Инновационное развитие профессионального образования. – 2012. – № 1 (01). – С. 59–64. – URL: http://chirpo.ru/files/72/jurnal_1_2012.pdf (дата обращения: 18.11.2024).
2. Грунтов, А. В. Проблема анализа требований ФГОС, профессиональных стандартов и Международной конвенции к профессионально-правовой подготовке курсантов в морском вузе // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота : психолого-педагогические науки. – 2021. – № 3 (57). – С. 195–198.
3. Грунтов, А. В., Самсонова, Н. В., Бугакова, Н. Ю. Методика экспериментальной проверки педагогических условий формирования правовой компетенции курсантов морского вуза // Тенденции развития науки и образования : научный рецензируемый журнал Самара: НИЦ "LJurnal". – № 94. – Февраль. – 2023 (часть 1). – С. 178–184. – DOI:1018411/trnio-02-2023-54 9.
4. Зимняя, И. А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода. – URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/40487/1/978-5-89516-227-9_2012_008.pdf?ysclid=ltwuvq80kj144642692 (дата обращения: 18.12.2024).

5. Мора-Луис, К. Э., Мартин-Гутьеррес, Дж. Изменение образовательных процессов, обучения и преподавания в инженерном образовании // Евразийский журнал математики, науки и технологического образования. – 2020. – Т. 16 (3). – em1828. – DOI: 10.29333/ejmste/116034.

6. Общая характеристика основной образовательной программы по специальности 26.05.05 «Судовождение» // сайт Калининградского технического университета Российской Федерации. – URL: klgtu.ru (дата обращения: 18.12.2024).

7. Письменный, М. Н. Конвенционная подготовка судоводителей морских судов. – Владивосток : Морской государственный университет, 2009. – 254 с

8. MSc and PhD in Maritime Affairs taught in Malmö. WMU (World Maritime University). – 2015.

9. ПДНВ РУКОВОДСТВО ДЛЯ МОРЯКОВ Международная федерация транспортников (с учетом новых Манильских поправок 2010 года). – URL: https://spbsail.com/wp-content/uploads/2023/04/pdnv-stcw_guide_russian.pdf (дата обращения: 18.12.2024).

10. Рудинский, И. Д., Давыдова, Н. А., Петров, С. В. Компетенция. Компетентность. Компетентностный подход : монография. – Москва : Горячая линия-телеком, 2018. – 240 с.

11. ФГОС ВО по специальности 26.05.05 «Судовождение», утвержденный приказом Министерства образования и науки 15.03.2018 № 191 // сайт Калининградского технического университета Российской Федерации. – URL: klgtu.ru (дата обращения: 18.12.2024).

Информация об авторах

Н. Ю. Бугакова – доктор педагогических наук, профессор;

И. В. Якута – кандидат технических наук, доцент.