

# ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**С.С. Мойсеенко**  
доктор педагогических наук  
кандидат технических наук, профессор  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
moiseenkoss@rambler.ru

## Метод сценариев в подготовке морских специалистов

*Рассматривается метод сценариев развития аварий на морских судах и методика его использования как средства формирования готовности морских специалистов к действиям в экстремальных ситуациях. Представленная методика включает: анализ ситуации, определение проблемы и целей, разработку сценария развития аварии, алгоритм действий по исключению негативных исходов или снижению тяжести последствий аварии. При разработке сценария определяется, какие знания и умения необходимы для предотвращения негативных исходов и как использовать эти знания в практической деятельности.*

Ключевые слова: анализ ситуации; проблема; цель; сценарий; авария; знания и умения; методика формирования готовности; экстремальные условия

### *Введение*

В последние десятилетия в педагогической науке получили существенное развитие исследования в области методологии формирования профессиональных компетенций специалистов в различных сферах деятельности [1, 3, 4, 7, 9, 11]. Однако далеко не все из предлагаемых методов находят применение в практике подготовки специалистов. Одна из причин такого положения вещей в том, что многие из предлагаемых методов [1, 2, 5, 6, 7 и др.] носят общенаучный характер, а практико-ориентированная составляющая разработана не достаточно для практической реализации в учебном процессе.

Анализ практики подготовки специалистов позволяет сделать вывод, что обучение, ориентированное только на трансляцию знаний даже с применением новейших технологий (например, с использованием тренажеров по управлению судном, главным двигателем и др.) не дают в полной мере желаемого результата, так как такое обучение носит фрагментарный характер без учета общесистемных связей.

«Успешным же обучаемый профессионал станет тогда, когда ему будет обеспечена методологическая свобода понимания процесса развития сущности изучаемой системной теории не только в статике своего состояния, но и в динамике этих состояний, обеспечивающей целостность, непрерывное и бесконечное развитие (движение)» [1].

Актуальной является задача повышения качества подготовки специалистов на основе развития педагогических технологий, как системообразующих конструктов, отражающих динамику процессов учения-обучения. Определенные результаты исследований в развитие этого тезиса можно увидеть в работах [2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12], что имеет практико-ориентированную направленность, но механизм реализации определен не четко.

В мореплавании и промышленном рыболовстве имеют место случаи, когда возникают экстремальные ситуации, угрожающие гибелью судна и экипажа. Следовательно, формирование у специалистов готовности к принятию решений в экстремальных ситуациях следует считать одной из приоритетных задач.

### *1. Метод сценариев как системообразующий конструкт формирования компетенций*

В практике подготовки специалистов решаются задачи по борьбе с водой, пожаром, снятием судна с мели и др. С этой целью используются различные тренажеры, но и здесь обучение сводится к отработке некоторых рутинных операций (завести пластырь, заделать пробоину, погасить очаг пожара и т.д.). В тоже время не решаются такие важные задачи как прогнозирование развития аварийной ситуации и прогнозирование возможных исходов, не рассматривается система причинно-следственных связей. Следует отметить, что такие задачи можно решать на основе использования в качестве средств обучения деловых и имитационных игр [10], но такие игры эффективно использовать в качестве интегрирующего средства, а в процессе обучения целесообразно, наряду с решением частных задач, использовать метод сценариев развития аварийных ситуаций.

Метод сценариев нами рассматривается как системообразующий конструкт и средство развития компетенций в области безопасности мореплавания и ведения промысла. В частности, развития умений и навыков анализа, прогнозирования возможных направлений развития аварийной ситуации и возможных исходов, разработки упреждающих мероприятий по снижению вероятности негативных исходов.

Рассмотрим один из сценариев развития аварийных ситуаций (АС), представленный на рисунке 1.

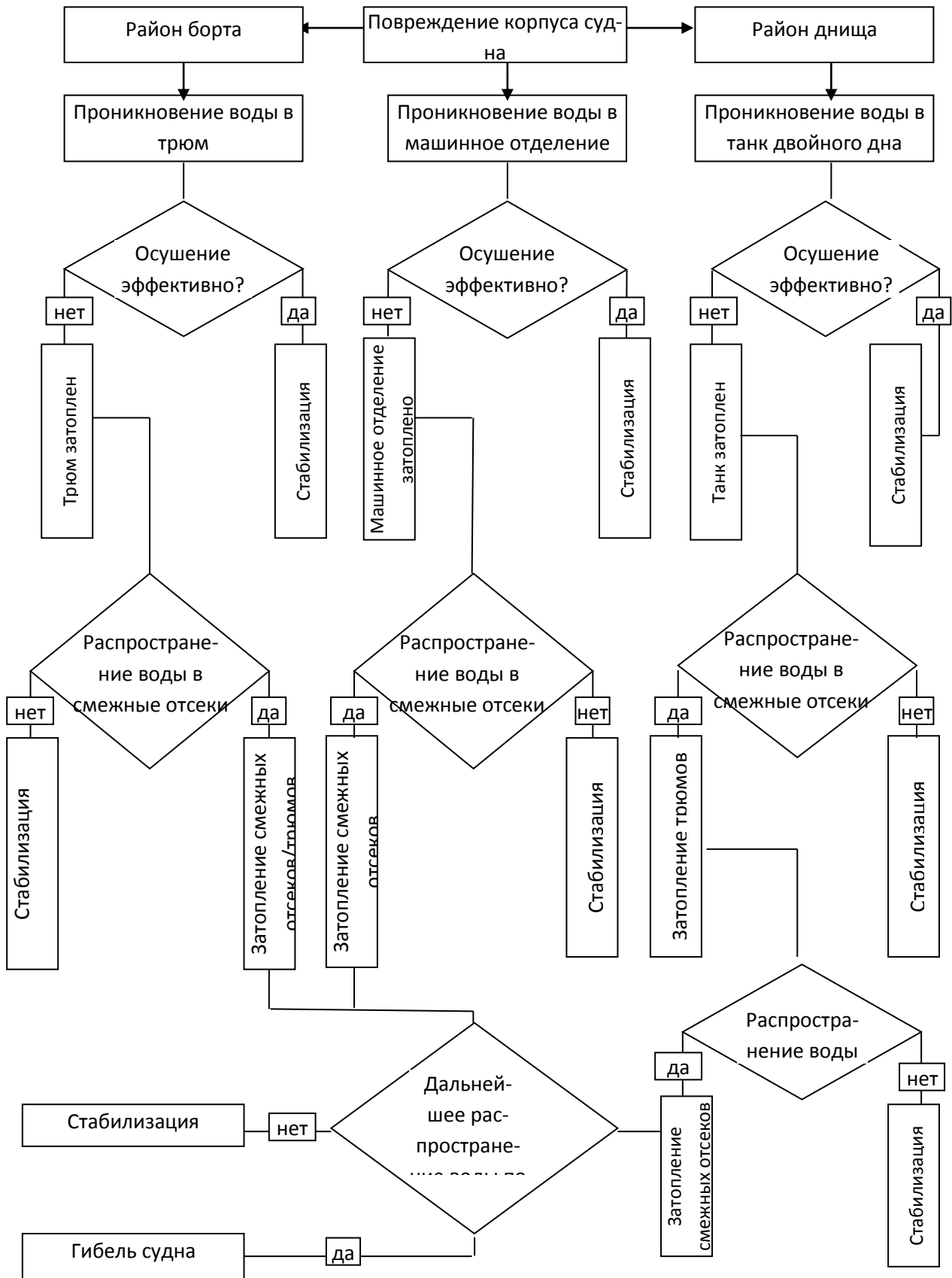


Рисунок 1 – Сценарий (возникновение течи, поступление забортной воды в судовые отсеки)

Результаты анализа сценария развития АС позволяет определить не только предпосылки появления источника причин возникновения АС, но и определить возможные направления действий с целью оценки ситуации и превентивных мер, а для этого потребуются знания, как правило, нескольких дисциплин.

Таким образом, создаваемая искусственно аварийная ситуация в динамике ее развития является мощным мотивирующим фактором, побуждающим курсанта/студента/специалиста к получению необходимых знаний. Разработка же превентивных мер и принятие оперативных решений с целью обеспечения безопасности/прекратить развитие аварийной ситуации позволяет приобрести необходимые умения и навыки.

Так, при рассмотрении гидрометеорологических условий как предпосылки появления источника возникновения АС становится очевидным необходимость прогнозирования возникновения штормов, ураганов, цунами и т.п.

Качество прогнозов зависит от мониторинга природных и атмосферных явлений, следовательно, организация мониторинга и прогнозирования являются важными задачами в контексте оценки и управления рисками.

Рассматривая поэтапно все предпосылки появления источника возникновения АС в логике «предпосылки – превентивные меры» можно создать базис для разработки комплекса практико-ориентированных задач управления рисками. В таблице 1. представлены первоочередные задачи/направления действий в области управления рисками в мореплавании и промышленном рыболовстве.

Таблица 1

Предпосылки появления источников АС и первоочередные превентивные действия операторов

Предпосылки появления источника причин АС	Информационное обеспечение	Первоочередные действия «оператора»
1. Гидрометеорологические и океанографические	1.1. Получение информации (карты погоды, карты ветров и течений, прогнозы погоды от гидрометеоцентров и др.)	1.1. Мониторинг (динамики перемещения циклонов, изменения параметров состояния атмосферы и т.д.) Анализ данных 1.2. Прогнозирование появления источников, провоцирующих возникновение АС. Анализ.
2. Техническое состояние судна, машин и механизмов.	2.1. Получение информации об «объекте» и внешней среде.	2.1. Мониторинг параметров состояния технических средств. Анализ параметров. 2.2. Прогнозирование возможных ситуаций/состояний (не стабильной работы, отказов и т.д.)
3. Технические возможности и состояние электрорадионавигационной и гидроакустической аппаратуры.	3.1. Получение информации об «объекте» и внешней среде.	3.1. Мониторинг технического состояния. Анализ параметров. 3.2. Прогнозирование возможных отказов, оценка надежности и точности показаний.
4. Техническое состояние промысловых механизмов и орудий лова, технологического оборудования и состояния трюмов для складирования продукции.	4.1. Получение информации об «объекте» и внешней среде.	4.1. Мониторинг параметров состояния промысловых механизмов, технологического оборудования и орудий лова. Анализ параметров. 4.2. Прогнозирование возможных ситуаций/состояний (не стабильной работы, отказов и т.д.)

5. Уровень профессионализма персонала.	5.1. Информация об уровне образования, опыта работы, психологических особенностях.	5.1. Мониторинг поведенческих и профессиональных характеристик специалистов. 5.2. Прогнозирование возможных профессиональных ошибок и последствий.
--	--	---

Анализ данных таблицы 1 позволяет определить следующие первоочередные задачи, которые необходимо решать в процессе управления рисками:

- организация мониторинга, включая формирование массивов статистических данных в сферах, охватывающих вопросы аварийности, природные и техногенные факторы, человеческий фактор (ошибки и их причины);
- разработка методических подходов к анализу информации, относящейся к вопросам безопасности мореплавания и рыболовства, природных явлений, статистических данных и т.д.;
- прогнозирование динамики будущих условий, условий возникновения и развития аварийных ситуаций, последствий аварий;
- идентификация потенциальных опасностей и рисков, связанных с ведением промысла и перевозкой грузов морем;
- разработка методов и моделей оценки рисков;
- разработка методики определения допустимого уровня риска в рыболовстве и при транспортировке сырья;
- разработка прототипов и методов определения превентивных мероприятий ориентированных на снижение уровня рисков в рыболовстве и при транспортировке сырья.

Мониторинг среды в контексте управления рисками при освоении ресурсов мирового океана представляет собой систему наблюдений и сбора данных о состоянии природы и техносферы. В частности осуществляется сбор и систематизация следующих данных:

- о состоянии окружающей среды (гидрометеорологические и океанологические условия, динамика их изменения);
- о зарождении циклонов, тайфунов и цунами;
- об океанологических и ледовых условиях;
- об интенсивности движения транспортных судов и плотность скопления рыболовных судов в районах промысла;
- об аварийности транспортных и рыболовных судов на переходе морем, в районах промысла и в морских портах;
- о промысловых происшествиях (потеря орудий лова, сцепление орудий лова и навалы судов).

## *2. Примеры задач оценки аварийной ситуации*

Развитие АС во времени часто позволяет мореплавателям (капитану судна) предпринять определенные действия по стабилизации или устранения серьезных опасностей. С этой целью необходимо решить ряд различных задач. В таблице 2 представлены примеры задач, связанных с оценкой АС и развития умений, необходимых для решения этих задач.

Таблица 2.

## Задачи оценки аварийной ситуации и перечень необходимых знаний/умений

№№ п/п	Перечень задач по оценке аварийной ситуации	Содержание знаний и умений
1.	Определение интенсивности поступления воды в отсеки, и расчет площади повреждения подводной части корпуса судна	<b>Знать</b> методы определения интенсивности поступления воды и методы расчета площади повреждения корпуса по данным расчета интенсивности поступления воды и заглубления повреждения относительно ватерлинии. <b>Уметь</b> выполнять расчеты
2.	Прогнозирование развития аварийной ситуации и расчет прогностических оценок поведения судна.	<b>Знать</b> методы расчета прогностических оценок поведения судна в процессе распространения забортной воды по отсекам и определения времени наступления критической ситуации или стабилизации. <b>Уметь</b> выполнять необходимые расчеты и анализировать ситуацию в процессе ее развития.
3.	Спрявление аварийного судна в случае затопления одного или двух отсеков	<b>Знать</b> методы расчета остойчивости и посадки судна, кренования судна при спрявлении. <b>Уметь</b> выполнять необходимые расчеты
4.	Определение вероятности гибели судна в случае повреждения корпуса и затопления 1-2-х отсеков с учетом погодных условий.	<b>Знать</b> методы расчета вероятности наступления негативных исходов в случае повреждения судна и проникновения воды в отсеки. <b>Уметь</b> выполнять расчеты вероятностных оценок риска и цену риска. Разрабатывать мероприятия по снижению уровня риска.
5.	Информационное обеспечение спасательных операций и безопасности судна.	<b>Знать</b> нормативные акты и руководства в части оказания помощи и спасанию на море, обеспечению судов гидрометеорологической информацией. <b>Уметь</b> организовать связь с другими судами и береговыми станциями/службами в случае возникновения АС. Читать факсимильные карты погоды и прогнозировать траекторию движения циклонов.
6.	Организация борьбы с водой (поступлением воды в судовые отсеки)	<b>Знать</b> методы борьбы с поступлением воды в отсеки судна. <b>Уметь</b> организовать заводу пластыря, заделку пробоины, установку цементного ящика и д.д.
7.	Разработка дерева отказов	<b>Знать</b> метод построения дерева отказов и оценки вероятности наступления аварии (например, посадки на мель). <b>Уметь</b> построить дерево отказов, рассчитать вероятность наступления негативных исходов.

Анализ содержания таблицы 2 показывает, что для прогнозирования и оценки развития аварийной ситуации необходимо использовать знания таких дисциплин как гидрометеорология, теория и устройство судна, безопасность мореплавания, теория вероятностей, информатика, а также знать содержание международных и национальных нормативно-правовых актов, Конвенций, наставлений, рекомендаций и т.д. Очевидно, что такой массив информации достаточно сложно усвоить, если просто читать документы, книги или слушать лекции. Проводимые нами эксперименты показали, что практика использования метода сценариев для целей обучения специалистов, процесс усвоения знаний, развития умений и навыков действий в экстремальных ситуациях протекает более «энергично» и эффективно. Это объясняется во многом созданием искусственной аварийной «среды», что является мощным средством мотивации к поиску эффективных решений в экстремальной ситуации.

### *Выводы*

1. Использование метода сценариев развития АС является эффективным средством активизации учебного процесса, развития умений и навыков принятия решений в экстремальных ситуациях.
2. В процессе развития аварийных ситуаций оператор/специалист должен использовать знания различных учебных дисциплин, что развивает умения и навыки конфигурации знаний при решении задач обеспечения безопасности и снижению уровня рисков.
3. Метод сценариев на ранних стадиях обучения можно использовать для определения содержания лекционного курса.

### **Литература**

1. Бокарева Г.А., Бокарев М.Ю. Формирование исследовательской компетенции инженера в учебно-педагогических средах//Г.А. Бокарева, М.Ю. Бокарев// Известия БГАРФ.- № 2(32).- Калининград: БГАРФ, 2015. - С. 3-12.
2. Манукян А. М. Технологическая система решения учебных задач в проблемных ситуациях//А.М. Манукян// Сборник материалов международной научно-практической конференции. – Ярославль. – 2015. – С. 64-71.
3. Мартыненко В.В., Пестриков А.М., Рудинский И.Д. Принципы построения виртуально-натурных обучающих комплексов для системы повышения профессиональной квалификации специалистов//В.В. Мартыненко, А.М. Пестриков, И.Д. Рудинский// Известия БГА РФ: Психолого-педагогические науки: научный жур-нал. Калининград, 2012. - № 1(19), с. 32-41.
4. Мойсеенко С. С., Фаустова О. Г., Скрыпник В. П. Дифференциально-интегральный подход к моделированию процессов развития аварийных ситуаций в мореплавании и океаническом рыболовстве/ С. С. Мойсеенко., О.Г. Фаустова, В.П. Скрыпник // Вестник государственного университета морского и речного флота имени адм. С.О. Макарова. – Выпуск 4(26). – Санкт-Петербург: Государственный университет морского и речного флота имени адм. С.О. Макарова, 2014. – С.47-54.
5. Приходько В.М. Подготовка логистов в условиях интеграции образования, науки, производства и бизнеса./В.М. Приходько, В.В. Борщ, З.С. Сазонова// Высшее образование в России. 2014 №2. С.126-133.
6. Рудинский И.Д., Пластов Р.С. О построении гибридных образовательных систем./ И.Д. Рудинский, Р.С. Пластов //Гибридные и синергетические интеллектуальные системы - Калининград, 2014, с. 296- 299.
7. Сазонова З.С. Интеграция образования, науки и производства как методологическое основание подготовки современного инженера. Монография. / З.С. Сазонова.// - М.: Изд-во МАДИ (ГТУ), 2007. - 487 с.
8. Тамарская Н.В., Гребенюк Т.Б. Технологии развития индивидуальности школьника в образовательном процессе/ Н.В. Тамарская, Т.Б. Гребенюк // Педагогические технологии в условиях модернизации образования: материалы международной конференции (24-25 сентября 2015 года) под ред. Л.В. Байбородовой, В.В. Юдина. – Ярославль: ИД «Канцлер», 2015. - С.52-58
9. Электронный ресурс: Компетентностный подход - методологические подходы. - <http://pandia.ru/text/78/439/3900.php>
10. Moysenko S., Meyler L. Methodological approaches to the design of business games and definition of marine specialists training/ S. Moysenko. L. Meyler// Proceedings of the TransNav 2011 Symposium - Marine navigation And safety of sea transportation, Gdynia, Poland, June 2011. – С.91-95
11. Электронный ресурс: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_173677/?frame=1](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173677/?frame=1)
12. Электронный ресурс. Современные образовательные технологии// <http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/79genera-didactic-techniques/ues/4899-201>

**С.С. Мойсеенко**  
доктор педагогических наук  
кандидат технических наук, профессор  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
moiseenkoss@rambler.ru

## **Проектирование логистических цепей развития профессиональных компетенций**

*Приведены результаты исследований в области реализации компетентностного подхода в подготовке морских специалистов. Методологическим базисом исследования является системный подход. Предложена методика построения логистических цепей/цепочек формирования профессиональных компетенций в процессе обучения в вузе. В основу формирования логистических цепей положены межпредметные связи и принципы: системности, иерархии, адекватности и реализуемости. Показано, что использование предложенной методики существенно повышает эффективность формирования профессиональных компетенций и качества подготовки специалистов. Приводятся примеры проектирования логистических цепей формирования ключевых компетенций и логистической блок-схемы управления процессами «учения обучения»*

Ключевые слова: морские специалисты; педагогическая логистика; формирование компетенций; системный подход; логистическая цепь; методика

### ВВЕДЕНИЕ

В последние годы логистика как наука бурно развивается и охватывает многие сферы деятельности человека, в том числе и педагогическую деятельность. Поскольку логистика – это наука управления перемещением материально-вещественных, информационных и финансовых потоков во времени и пространстве, то ее основные методы и научный инструментарий можно успешно использовать и в сфере оказания педагогических услуг, т.е. управления образовательными потоками.

Основы образовательной логистики были изложены в монографии Денисенко В.А. [2]. В этой работе автор дает корректное обоснование нового направления в логистике – образовательная логистика. В. Лифшиц определяет педагогическую логистику как науку управления такими потоками, как знание, психология, обучение, здоровье, информация, оборудования [3]. Целью педагогической логистики является нахождение оптимума путем компромисса [3]

Педагогическая логистика как подраздел логистики, в задачи которой входит управление педагогическим потоком, что позволяет синхронизировать педагогическую систему и приблизить ее по уровню управления к экономическим системам, повысить эффективность и качество образовательного процесса.

В работе Т.Н. Скоробогатовой [6] образовательная логистика рассматривается как одно из направлений сервисной логистики, ориентированное на решение задач - «управления потоками учащихся и учащихся».

Эффективность образовательного процесса во многом зависит от качества прогнозирования, планирования, организации процессов обучения, финансового и информационного обеспечения. В работе [1, 2, 3] приводятся актуальные подходы и модели образования, построение учебного предмета как системы развивающего знания, а также рассматривается системно-деятельностный подход к обучению,

Наиболее полное изложение образовательной логистики дано в работе В.А. Денисенко [2]. Эта работа по своему содержанию является пионерской, в ней автор рас-



смачивает методологические основы образовательной логистики, дает системное изложение основ образовательной логистики и методических подходов к решению логистических задач развития образовательных систем. Рассматриваются вопросы структурно-логического моделирования образовательных систем и образовательного процесса, а также гомеостатическая модель образовательного процесса в учебном заведении оценки эффективности ресурсов образовательного учреждения и управления качеством.

В работе [1] приводятся результаты исследований в области управления развитием образования с акцентом на организационно-экономический аспект.

В работах [2, 6] представлены актуальные подходы и модели образования, основные характеристики педагогического процесса.

С внедрением в педагогическую практику компетентностного подхода актуальной является задача формирования профессиональных компетенций. В педагогической практике реализуется компетентностный подход, но существенным недостатком является то, что нет адекватных методик логической увязки общекультурных (ОК), обще профессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК) [7, 8, 9]. В этом контексте актуальной является задача создания методики проектирования логистических цепей формирования профессиональных компетенций.

Таким образом, аналитический обзор работ в области образовательной/педагогической логистики позволяет сделать вывод, что это направление исследований развивается медленно, несмотря на бесспорную (по нашему мнению) эффективность логистического подхода к управлению образованием, образовательными процессами и качеством подготовки специалистов.

В качестве объектов логистического управления рассматриваются потоковые процессы: знаний и интеллекта; обучения и развития интеллекта; информационные и технико-технологические потоки.

Анализ работ в области образовательной/педагогической логистики, а также образовательных процессов в вузе позволяет дать следующее рамочное определение педагогической логистики: педагогическая логистика это наука управления потоковыми процессами в сфере образования протекающими во времени и пространстве.

Методологическим базисом логистического управления в образовании и в процессах обучения, в частности, является системный анализ и методология системного подхода, а также труды отечественных и зарубежных ученых в области теории и методики профессионального образования, управления образовательными системами и информационными потоками.

В качестве научного инструментария в логистическом управлении используется теория систем, факторный анализ, исследование операций, математическая статистика, методы дерева целей и дерева проблемы, метод сценариев, методы имитационного моделирования и др.

#### *Проектирование логистической цепи развития профессиональных компетенций*

Одной из наиболее важных задач педагогической логистики является задача планирования образовательного процесса формирования профессиональных компетенций.

Однако прежде чем разрабатывать план необходимо разработать проект образовательного процесса, основой которого является логистическая цепь формирования/развития профессиональных компетенций. Логистическая цепь должна включать следующие основные процессы: определения содержания обучения, учения-обучения, информационные, мониторинга и контроля, анализа и координации (разработки управляющих решений).

На первом этапе проектирования логистической цепи необходимо сформулировать цель/цели и критерии, сформулировать профессиональные компетенции и ком-

петенции, без которых формирование профессиональных компетенций невозможно (с точки зрения поставленной цели). Здесь мы имеем ввиду общекультурные, обще профессиональные и профессиональные компетенции, которые начали формироваться на ранних этапах обучения.

На втором этапе определяются две-три ключевые компетенции, формирование которых выполняется в рамках профильного предмета, например, «Проектирование и управление мультимодальными перевозками». Эта дисциплина является интегрирующей, поскольку для решения задач проектирования и управления необходимо использовать знания многих общеобразовательных и профессиональных дисциплин, а, следовательно, и компетенций, которые начали формироваться при изучении этих дисциплин.

На третьем этапе для каждой из ключевых компетенций разрабатываются логистические цепочки их формирования. Логистическая цепочка включает логически увязанный во времени и пространстве комплекс компетенций, необходимых для формирования той или иной ключевой компетенции. При этом целесообразно определить учебные дисциплины/предметы и образовательные технологии [5, 12], в процессе изучения которых начинается формирование тех или иных компетенций.

На четвертом этапе разрабатывается логистическая цепь, представляющая систему логистических цепочек взаимно связанных компетенций, которые в результате формируют компетентность специалиста в области проектирования и управления мультимодальными перевозками.

Пример построения логистической цепи формирования компетенций в области проектирования и управления мультимодальными перевозками приведен на рисунке 1 (полное изложение каждой из компетенций приведено в нормативных документах [7, 8]).

Анализ, представленной на рисунке 1 блок-схемы, позволяет увидеть, что в процессе изучения предмета «проектирование и управление мультимодальными перевозками» наряду с формированием ключевых компетенций завершается формирование компетенций, рассматриваемых нами в качестве «вспомогательных».

Поскольку в процессе проектирования происходит развитие умений и навыков, например, использования математических методов при разработке проектных решений в части выбора типа судна для перевозки груза, выбора оптимального количества погрузо-разгрузочных средств выполнения погрузо-разгрузочных операций и т.п.

На пятом этапе определяются информационные потоки, необходимые для формирования, как отдельных компетенций, так и для функционирования системы формирования компетентности в целом. Информационные потоки, включают трансляцию специальных/профессиональных знаний, справочную информацию, нормативно-правовые национальные и Международные акты, информацию о прогностических оценках спроса на образовательные услуги, о состоянии конкурентной среды и др.

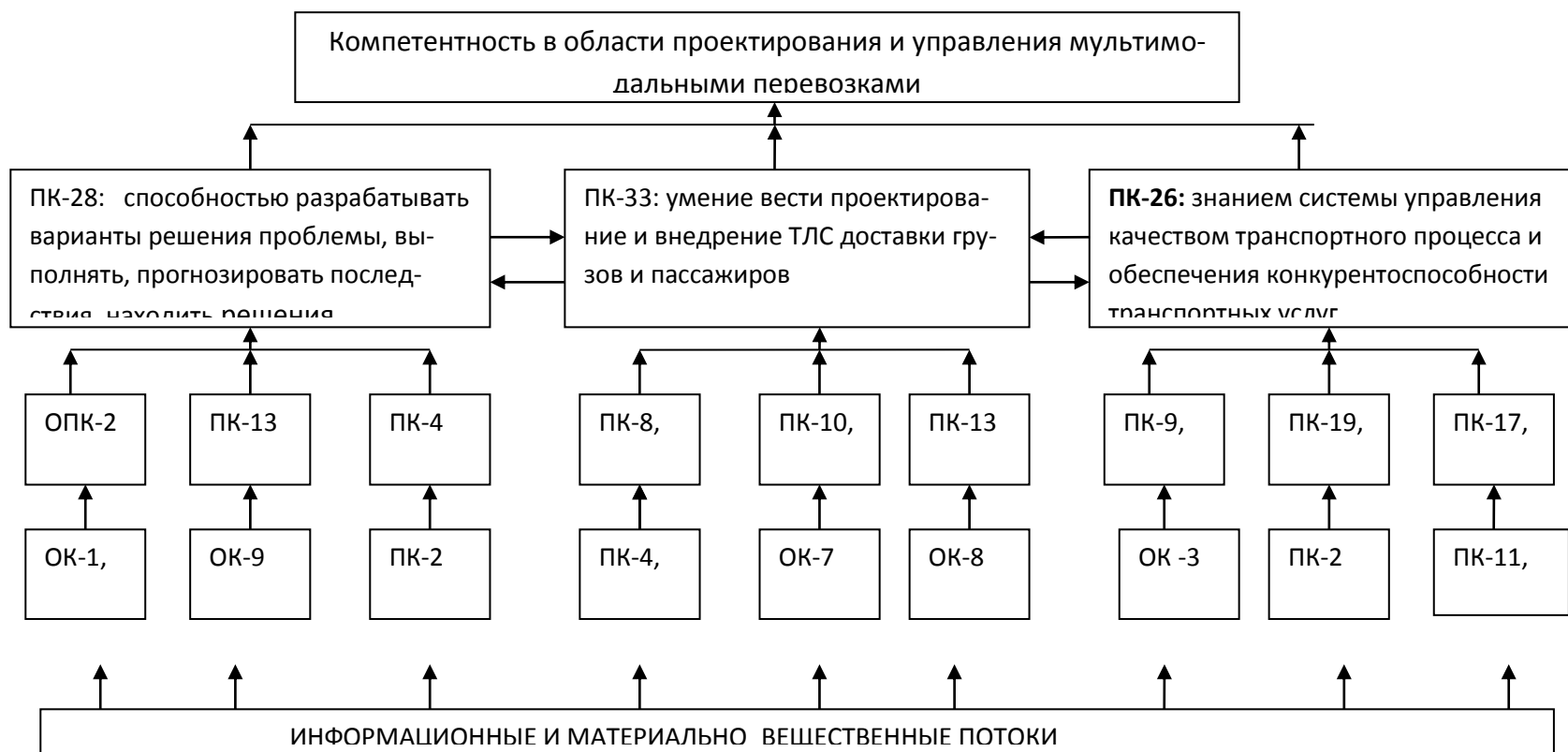
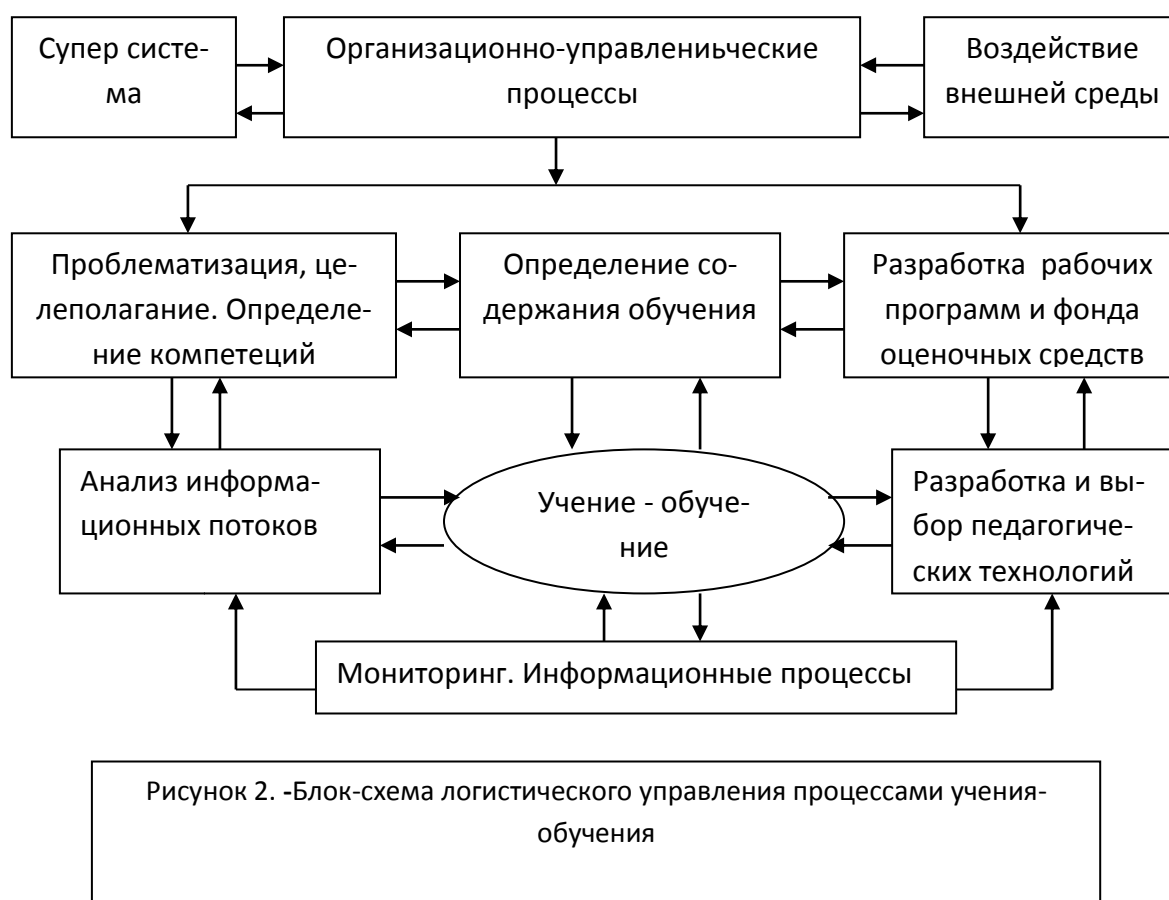


Рисунок 2 – Логистическая цепь формирования компетенций и компетентности в области проектирования и управления мультимодальными перевозками

На шестом этапе разрабатывается комплекс мероприятий по обеспечению учебного процесса (разработка учебно-методических пособий, создание лабораторной базы, разработка инновационных методов обучения и т.д.), а также определяется потребность в финансировании.

На седьмом этапе разрабатывается логистическая система управления процессами учения-обучения. Цель создания такой системы – повысить уровень управления процессами формирования компетенций и компетентности специалистов в выбранной области деятельности. Эта система строится на принципах оптимальности, адаптивности и адекватности. Такая система создается под каждый образовательный проект, поскольку такие проекты, как правило, носят инновационный характер. На рисунке 2 приведен пример блок-схемы логистического управления процессами «учения-обучения».



Реализация компетентного подхода в обучении предполагает объединение усилий всех преподавателей, вовлеченных в процесс «учения-обучения». В этой связи можно рекомендовать проведение семинаров с преподавателями, осуществляющими подготовку студентов по каждому из направлений.

В порядке подготовки семинара следует разработать логистическую цепь формирования компетенций с дифференциацией по формирующим их дисциплинам. В логистической цепи (можно представить ее в виде дерева компетенций) четко просматриваются межпредметные связи, что особо важно для определения прикладного значения тех или иных знаний. Например, при изучении предметов «исследование операций», «теоретическая механика», «технология и организация перевозки грузов» и т.д. студент дол-

жен четко понимать где, когда и зачем ему потребуются эти знания. И если студент получит четкий ответ на эти вопросы, то процесс изучения дисциплин будет более осознанным, поскольку, определены мотивы и практико-ориентированные задачи.

Следовательно, преподаватели общеобразовательных и специальных дисциплин должны знать специфику направления подготовки студентов, что является одной из целей семинара.

Разработка методического обеспечения учебного процесса в ее практико - ориентированной части должна включать постановку и методы решения задач соответствующих специализации обучения.

Например, при изучении дисциплины «Исследование операций» студентами профиля управление водными и мультимодальными перевозками постановка задач линейного и динамического программирования может включать задачи оптимизации использования портовых складов, оптимизации распределения судов по направлениям перевозок, оптимизация обслуживания судов в морских портах и т.д.

При таком подходе (к «подаче» учебного материала) начинается формирование как общепрофессиональных, так и профессиональных компетенций, а дальнейшее их развитие происходит уже при изучении таких дисциплин как управление работой порта и флота, транспортной логистики и, на заключительном этапе, при изучении дисциплины «проектирование и управление мультимодальных перевозок».

Такой подход, по нашему мнению» продуктивен в контексте развития компетенций и повышения качества обучения в целом, но для реализации его потребуется совместная работа группы преподавателей.

#### *Выводы*

1. Педагогическая логистика должна рассматриваться как одна из составляющих научного инструментария проектирования и планирования образовательных процессов, системного анализа и решения проблем повышения эффективности подготовки морских специалистов.

2. Реализация компетентностного подхода в обучении возможна при условии системного подхода к управлению процессами «учения-обучения», что находит свое практическое воплощение в разработке логистических цепей образовательных процессов.

3. Проектирование логистических цепей развития профессиональных компетенций позволяет более четко определить межпредметные связи, планировать учебный процесс и оптимизировать процесс формирования профессиональных компетенций.

#### **Литература**

1. Балыхин Г.А. Управление развитием образования/Г.А. Балыхин.-М.:»Экономика», 2003. – 428 с
2. Денисенко В.А. Основы образовательной логистики/В.А. Денисенко. — Калининград: Изд-во КГУ, 2003. -317 с.
3. Лившиц В. Педагогическая логистика //Сб. Полисветие. Кохтла-Ярве. 2007. № 1. С. 72-79.
4. Мате Э., Тиксье Д. Логистика/ Э. Мате., Д Тиксье. Под ред. Н. В. Куприенко.- СПб, М. Издательство. 2003. -128с.
5. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. Изд НИИ школьных технологий. 2006. 816 с.
6. Скоробогатова Т.Н. Образовательная логистика: Сущность и И место в сервисной логистике/ Т.Н. Скоробогатова/ Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского Серия «Экономика и управление». Том 23 (62). 2010 г. № 3. С. 280-285.
7. Приказ Минобрнауки России от 21.04.2016 N 464 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.03.01 управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.05.2016 N
8. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 26.03.01 «Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства» 4 (квалификация

(степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 464.

9. Электронный ресурс: <http://ckrom.portalspo.ru/stat3.php>

10. Электронный ресурс: педагогическая логистика:

11. Электронный ресурс: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/175667>

12. Электронный ресурс: [ped-znanie.ru/conference0435/2014016.docx](http://ped-znanie.ru/conference0435/2014016.docx)

**И.Г. Чуксина**  
**доктор педагогических наук**  
**профессор кафедры английского языка**  
**БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»**  
**irina-chuksina@mail.ru**

## **Иноязычное деловое общение как неперемное условие профессиональной компетенции современного специалиста**

*Представлена проблема формирования профессиональных компетенций у курсантов морского вуза средствами иностранного языка. Рассмотрены типовые особенности письменного делового этикета, как неотъемлемой части делового английского языка, жизненно важного для всех служб, обеспечивающих функционирование водного транспорта*

Ключевые слова: курсанты морского вуза; профессиональные компетенции; иноязычное деловое общение; письменный деловой этикет; морская деловая переписка

XXI век – это век глобализации и диалога языков и культур народов нашей планеты. Процесс глобализации в нашей стране привёл к увеличению количества международных и межкультурных контактов во всех сферах жизнедеятельности общества – политической, экономической, информационной и культурной.

В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы межкультурной (профессиональной) коммуникации. Важнейшим средством международного общения в третьем тысячелетии является английский язык – язык глобального распространения и общечеловеческой культуры, универсальное средство познания мира и межнационального общения.

Перед вузами стоит задача подготовки специалистов, владеющих английским языком для профессионального общения, навыками межкультурной коммуникации в конкретных профессиональных, деловых, научных сферах и ситуациях, которые рассматриваются как неотъемлемый компонент профессиональной подготовки студентов любой специальности.

Особое значение имеет иноязычная подготовка морских специалистов, английский язык для них является языком международного морского общения, и, следовательно, важнейшей составляющей их профессиональной деятельности, поэтому повышение качества профессиональной подготовки выпускников морских вузов относится к важнейшим задачам профессиональной педагогики.

Уровень иноязычной подготовки таких специалистов должен соответствовать не только требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, но и ряду резолюций ИМО (Международной морской организации), поскольку большинство выпускников морских учебных заведений работают в условиях международного общения. Известно, что крьюинговая политика, нацеленная на поиск дешевой рабочей силы, привела к тому, что большая часть экипажей судов мирового флота стали смешанными по национальным, языковым и культурологическим признакам.

Как правило, такие экипажи состоят из семи и более национальностей, и единственно возможным языком общения является английский язык: на судне – на палубе, в машине, на мостике, в столовой – с членами экипажа, а также с лоцманами, представителями судовладельца, суперинтендантами, и на берегу, и у причала – со стивидорами, судовыми агентами,

швартовщиками, шип-чандлерами, таможенными и иммиграционными властями, карантинными и фитосанитарными врачами, ремонтниками, сюрвейерами и т.д.

Поэтому способность профессионально компетентно решать производственные вопросы в ситуациях иноязычного общения, способность к быстрому и правильному восприятию иноязычного смыслового контента, особенно в условиях неопределенности, становится фактором принятия верных управленческих решений и обеспечивает экологическую безопасность и безопасность человеческой жизни.

Знание английского языка и владение умениями делового и профессионального общения рассматриваются как необходимые востребованные качества выпускников морских академий.

Однако полноценное владение иностранным языком в сфере делового общения, являющееся неперенным условием трудовой деятельности современного специалиста, предполагает не просто знание иностранного языка, а овладение *иноязычным деловым общением*. Это обусловлено тем, что иноязычное деловое общение — значительно более широкое понятие, включающее в себя наряду со знанием «системы» конкретного иностранного языка также обязательное владение иноязычной деловой культурой, которая включает в себя письменный деловой этикет.

Изучение деловой и профессиональной этики средствами английского языка является обязательной составляющей процесса обучения в морском вузе. Знание письменного делового этикета как неотъемлемая часть делового английского языка жизненно важно для всех служб, обеспечивающих функционирование водного транспорта.

Это продиктовано выполнением должностными лицами их непосредственных служебных обязанностей как в море, во время выполнения производственных рейсов с целью транспортировки грузов и осуществления рыбопромысловой деятельности, так и на берегу в процессе оперативного обеспечения погрузочно-разгрузочных работ и своевременного оформления документации портовыми службами.

Это и определяет тематику предлагаемых для изучения текстов судовой переписки курсантами старших курсов БГАРФ - судоводителями и инженерами водного транспорта, обеспечивающими весь комплекс транспортных операций на море и в порту. К текстам судовой переписки относятся нотисы о готовности судна (извещение о готовности); вызовы и заказы провизии, бункера технического снабжения; извещения о простое судна и неуплате фрахта; сообщения, просьбы, запросы; претензии и переписка по грузовым операциям; рыбопромысловая деятельность судов; аварии и столкновения судов; ремонт судов; загрязнение моря; заявления о морском протесте; приглашения, выражение благодарности, письма-приветствия.

Учебное пособие «Письменный деловой этикет» для курсантов старших курсов – будущих морских специалистов предлагает изучение специфики профессионально-ориентированной документации морской тематики и максимально приближено к требованиям и потребностям современной деловой письменной коммуникации на английском языке.

Ориентируясь на требования Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования дисциплины «Английский язык» для специальностей 26.05.05 Судовождение на морских путях» и 26.03.01 "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" были подобраны специальные темы, позволяющие будущим дипломированным инженерам в полной мере овладеть письменным деловым этикетом на базе профессионально-ориентированной переписки морской тематики.

Спецкурс рассчитан на повышение культуры делового общения на английском языке с иностранными партнерами с учетом международных норм деловой документации. Цель настоящего курса состоит в овладении необходимыми профессиональными языковыми компетенциями для грамотного оформления судовой документации и составления деловых писем на английском языке, расширении словарного запаса по морской тематике, овладении навыками правильного ведения деловой переписки, навыками ведения переговоров с

партнерами и клиентами в рамках делового общения. Такие навыки не просто связаны со способностью оформлять любую мысль на английском языке, но и с элементами межкультурной коммуникации, особенностями менталитета, правилами делового общения.

Пособие состоит из двух частей. Тематика текстов морской деловой переписки первой части позволяет четко увязывать функциональные потребности работников морского транспорта с формой языкового выражения, направляя их в русло развития и совершенствования речевой компетенции письменного делового этикета, как одной из разновидностей речевой деятельности

В пособии приводится структура делового письма с его графическим оформлением и указанием расположения составных частей, перечисляются клише, сокращения и символы.. Особое внимание уделяется специальной лексике и терминологии, принятые в деловой морской транспортной документации. Во второй части пособия по темам: «Заявления о морском протесте» и «Загрязнение моря» предлагается выполнение речевых упражнений, направленных на формирование коммуникативной компетенции в рамках делового общения. Сюда включены и особые формы писем -приглашения, благодарственные письма и письма-приветствия, приводятся образцы оформления деловых писем.

Для закрепления изучаемого материала предлагается комплекс упражнений, направленный на формирование лингвистической, коммуникативной, межкультурной компетенций для профессионально-ориентированного письменного общения на английском языке, так как представителям морских специальностей предстоит общаться в смешанных многонациональных экипажах на судах, с партнерами во время стоянок в иностранных портах, с береговыми службами иностранных портов, находясь в море.

Письменное деловое общение отличается от других видов делового общения тем, что протекает в письменной форме. Кроме того, именно в сфере письменного делового общения, как ни в одной другой сфере, ярко проявляется такая специфическая особенность процесса деловой коммуникации, как регламентированность, т.е. подчиненность установленным ограничениям, которые определяются национальными и культурными традициями, а также профессиональными этическими принципами.

Описание стиля английских документальных текстов относится к разряду недостаточно разработанных вопросов, а актуальность овладения письменным деловым этикетом является очевидной.

В силу данного обстоятельства предлагаемое в пособии описание стиля официальных документов отражает только те типовые признаки, которые реализуются в документальных текстах морской деловой переписки в рамках обозначенной тематики. Типовые особенности деловых писем и основные правила определяются спецификой деловых отношений, основанных на юридическом паритете сторон и связанных с финансовым риском. К этим особенностям, составляющим прагматику делового письма, относятся: корректный, тактичный, любезный тон повествования; точность, ясность и лаконизм формулировок; высокий уровень информационной ёмкости текста.

С учетом реалий английского языка прагматика делового этикета выражается принципом «The five Cs», содержащим весь набор требований, предъявляемых к качественной переписке: Clear, Concise, Complete, Courteous, Correct (ясный, краткий, полный, вежливый, правильный). Реализация типовых особенностей осуществляется с помощью языковых средств, некоторые из которых рассмотрим в рамках данной статьи.

Язык деловой переписки характеризуется частой повторяемостью и единообразием речевых средств. Поэтому в нем много речевых клише, которые помогают конкретнее, лаконичнее и понятнее выразить мысль, полностью исключить различное понимание конкретного текста. Клише, используемые в судовой переписке, имеют «информативно-необходимый характер, стандартизируют язык и охватывают основную специальную лексику, связанную с обеспечением безопасности на море.

Следует запомнить следующие стандартные выражения, обычно начинающие деловое письмо:



для сообщения какого-либо факта:

We (herewith) beg / wish to inform you	(Настоящим) имеем честь сообщить / сообщаем Вам
I have the pleasure to inform / in informing you	Я имею удовольствие сообщить Вам
I regret to inform you	К сожалению, вынужден сообщить Вам
This is to inform you that	Настоящим ставим Вас в известность, что
This is to certify that	Настоящим удостоверяется, что
Please be advised / informed that	Ставим Вас в известность, что

для выражения просьбы («Прошу / Просим ...»):

Please send us	Просим выслать нам
Please inform us about	Просим сообщить нам о
Please take notice that	Просим заметить, что
We ask you to wire us	Просим телеграфировать нам
We request you to pay	Просим оплатить
We (would) kindly ask you to send us	Просим (Мы просили бы) не отказать в любезности выслать нам
We should like you to send us	Мы хотели бы, чтобы вы выслали нам

Для языка деловой переписки характерна нейтральность тона изложения. При этом используются средства логической, а не эмоциональной оценки фактов, отсутствуют просторечные и диалектные слова и выражения, а также междометия, модальные слова и имена с суффиксами субъективной оценки. Используются юридические и экономические термины (to refer, to claim, demurrage, indemnity, dead-freight, settling), книжные слова (to commence, to complete) и канцеляризм.

Канцеляризм в большинстве своём являются архаизмами и употребляются почти исключительно в юридических документах. По своему значению эти слова являются эквивалентами сочетаний относительных, вопросительных или указательных местоимений с предлогом и переводятся следующим образом:

hereby, by this	1. этим, настоящим, сим 2. таким образом
herein, in this document	в этом документе
hereof, of this, of these	1. этого, этих 2. об этом, об этих
herewith, with this document	1. настоящим (сообщается) 2. при сём (прилагается)
thereby, by this	посредством этого, таким образом

В письмах, адресуемых к официальным лицам и представителям, а также деловым фирмам, компаниям и агентствам, приняты следующие формы вступительных обращений и заключительных приветствий

если имя неизвестно:	<u>если имя известно:</u>
Dear Sir (Madam)	Dear Mr. Brown
Dear Sirs (Ladies)	Dear Mrs. Black
Gentlemen (American)	Dear Miss Jones

Следует отметить, что запятая после слова-обращения является не обязательной и может считаться факультативным знаком препинания: Yours faithfully, (при обращении “Dear Sir”), Yours sincerely, (при обращении “Dear Mr. Smith”), Yours (very) truly, (American).

Что касается обозначения дат в основном тексте писем, то оно является достаточно свободным по своей форме и характеризуется большим разнообразием: on Monday, 9<sup>th</sup> March, 20.. ; on the 9<sup>th</sup> March, 20...; dated March 9, 20.. ; dated the 9<sup>th</sup> March, 20.. ; on Monday the 9<sup>th</sup> of March, 20..

Особенности грамматического строя определяются, главным образом, системой глагола и включают в себя его личные и неличные формы, способы выражения модальности долженствования, а также формы сослагательного наклонения и согласование времен. Долженствование представлено некатегоричными вариантами (to be to, should, to have to) и характеризуется отказом от глагола “must”.

В заключение приведем примеры текстов судовой переписки: Notice of Readiness - письменное уведомление, данное капитаном фрахтователю или его агенту, о полной готовности судна к погрузке или выгрузке груза, после чего начинается счет сталийных дней и EXPRESSING GRATITUDE –выражение благодарности

1. Notice of Readiness of the ship to receive cargo.

Messrs. J. Farley and Co., Inc.  
222 Grand Avenue,  
San Francisco, Calif., USA

San Francisco, 27<sup>th</sup> Dec., 20...

Gentlemen:

In accordance with all terms, conditions and exceptions of the Charter Party dated November 10, 20..., at New York my vessel is in all respects ready to receive and carry a full and complete cargo of grains.

Please find attached a copy of the certificate issued by the local surveyor.

Yours truly,

I.A. Ostakhov,

Master of the m/v “Diana”

2. EXPRESSING GRATITUDE

To the Harbour Master of  
the Port of Southampton, England

Sir,

Leaving your fine port I wish to express on behalf of all the officers and crew of my ship our sincere thanks for the warm reception and hospitality shown us everywhere in your city.

We appreciate very much your courtesy and friendly cooperation.

Yours faithfully,

N.V. Stepanov

Master of the m/v “Fedor Poletayev”

## Литература

1. Бобровский В.И. Судовая документация и переписка на английском языке: Учеб. пособие. – М.: Морфлот, 1979. – 232 с.
2. Кожевникова Л.П. Письменный деловой этикет: Учеб. пособие / Л.П. Кожевникова, С.П. Ботяновская. – Калининград: БГАРФ, 2007. – 80 с.
3. Макашина И.И. Система педагогического обеспечения полипрофильной подготовки менеджеров для морского торгового флота: Дис. ... д-ра пед. наук. – СПб, 2010. 430 с.
4. Маричев И.В. Морская академия в образовательном пространстве. Новороссийск: МГА им. Адм. А.А. Ушакова, 2006. – 144 с.
5. Сергеева Н.Н. Методика развития иноязычной межкультурной компетенции будущих судоводителей во внеаудиторной работе / Н.Н. Сергеева, Г.В. Походзей // Педагогическое образование в России. – 2013. - № 1. С. 146 -151.
6. Методические разработки на тему «Деловая переписка на английском языке. Письма-запросы и ответы на них». – СПб.: ГМА им. Адм. С.О. Макарова, 2000. -52 с.

**Ю.В. Гатен**

**кандидат педагогических наук,**

**доцент кафедры философии**

**Самарский национальный**

**исследовательский**

**университет им. академика С.П. Королева**

**gaten.ssau@mail.ru**

## **Инженерная психология как учебная дисциплина в структуре профессиональной подготовки инженеров**

*Освящается проблема профессиональной подготовки инженеров в системе высшей школы. Обоснована необходимость изучения инженерной психологии будущими специалистами аэрокосмической отрасли. Особое внимание автор уделяет вопросам формирования содержания, организации процесса обучения и разработки учебно-методического обеспечения дисциплины «Основы инженерной психологии».*

Ключевые слова: инженерная психология; авиационная инженерная психология; эргономика; система «человек-машина-среда»; профессиональное инженерное образование

В России первые исследования инженерно-психологического типа были проведены еще в двадцатые годы XX в. в рамках психологии труда и психотехники. Собственно инженерная психология (human engineering) появилась позже в США и в Великобритании (А. Чапанис, Мак-Фердан, У. Гарнер, Д. Бронбет и др.). В марте 1957 г. на Всесоюзном совещании по вопросам психологии труда в Москве инженерная психология и в нашей стране была определена как самостоятельная область исследований и разработок [1].

В 1959 г. в Ленинградском государственном университете под руководством Б.Ф. Ломова была организована первая университетская лаборатория индустриальной психологии, затем получившая название инженерной психологии. Этот год считается годом возникновения отечественной инженерной психологии.

Начиная с 1968 года обучение будущих инженерных психологов Советского Союза велось в Ленинградском государственном университете имени А.А. Жданова (ЛГУ) на факультете психологии (кафедра инженерной психологии и эргономики, заведующий кафедрой Б.Ф. Ломов, впоследствии Г.В. Суходольский). В 1980 году в ЛГУ по инициативе Г.В. Суходольского была организована переподготовка кадров по инженерной психологии (в рамках специального факультета при факультете психологии) [2].

Ведущими отечественными специалистами достигнуты наибольшие успехи в решении важных теоретико-методологических и научно-практических проблем в следующих областях инженерно-психологических исследований:

- системной методологии инженерно-психологического анализа, моделирования и проектирования операторской деятельности (Б.Ф. Ломов, А.А. Крылов, В.А. Пономаренко, Г.М. Зараковский, А.И. Галактионов, Д.Н. Завалишина, Л.Г. Дикая и др.);
- психологической концепции профессиональной деятельности человека в системе «Человек-Машина» (В.Ф. Венда, А.И. Галактионов, В.Д. Шадриков, Ю.А. Голиков и др.);
- закономерностей сенсорно-перцептивных и когнитивных процессов деятельности оператора (Б.Г. Ананьев, Б.Ф. Ломов, В.П. Зинченко и др.);
- оптимизации показателей эффективности, качества и надежности труда операторов (В.И. Николаев, А.И. Губинский, Г.В. Суходольский, В.Г. Евграфов, В.В. Павлов);
- механизмов психической регуляции операторской деятельности и функциональных состояний (В.А. Пономаренко, В.А. Бодров, Л.Г. Дикая, А.А. Обознов, Д.Н. Завалишина и др.);
- инженерно-психологического проектирования технических систем управления и средств отображения информации (В.Ф. Венда, И.И. Литвак, А.И. Галактионов, Г.В. Суходольский, А.И. Губинский, В.Г. Евграфов, Д.Ю. Голиков, А.Н. Костин, А.А. Крылов и др.);
- авиакосмической инженерной психологии (Ф.Д. Горбов, Н. Д. Завалова, Г.М. Зараковский, В.В. Лапа, К.К. Платонов, Л.С. Хачатурьянц, Л.П. Гримак, Ю.К. Стрелков, А.А. Меденков, В.В. Козлов и др.);
- проектирования интерфейсов компьютерных продуктов (юзабилити) (Я. Перевалов, С.Ф. Сергеев, А.В. Речинский, В.М. Львов, В.Д. Магазанник, Д.К. Сатин, А.Н. Костин и др.).

Инженерная психология по сравнению с другими разделами психологии имеет большую специфику – она имеет статус двухуровневой дисциплины, т.е. связывает между собой психологическую науку с инженерно-проектировочной деятельностью.

Первый уровень - базовый, уровень исследования психологических закономерностей взаимодействия человека с техникой на основе информационной модели.

На этом уровне инженерная психология ориентирована на получение знаний о функционировании психики во взаимодействии с техникой.

Второй уровень - проектных представлений, ориентирован на разработку методологических принципов и научно-обоснованных технологий организации оптимального информационного взаимодействия человека с техникой, отбора и подготовки специалистов операторского профиля, а также эффективной и надежной эксплуатации систем «Человек-машина» (СЧМ).

Развитие глобальной техногенной информационно-коммуникационной среды ведет к изменениям содержания инженерной психологии. В настоящее время возникло раздвоение инженерной психологии на классическую и постклассическую. Классическая инженерная психология – та, объектом которой являются обычные, не относящиеся к сфере информационных технологий машины, инструменты и другие предметы, которыми пользуется человек. Инженерная психология постклассическая – та, объектом которой являются компьютеры, веб-пространства, электронные книги [3].

Как отмечает С.Ф. Сергеев, сейчас «наблюдается переход с проектирования техники и проектирования деятельности человека-оператора в системе «человек-машина» на проектирование истории жизни человека, действующего в эрготехнической среде, порождаемой в человеке технической системой. Можно говорить о появлении в инженерной психологии нового класса задач – нарративной линии развития операторско - пользовательской деятельности» [4].

В связи с возникшим в рамках постклассических представлений переходом от парадигмы системно-ориентированной инженерной психологии к средоориентированной, инженерная психология определяется как научно-практическая дисциплина, изучающая профессиональную жизнедеятельность человека в эрготехнических средах, обеспечиваю-

щая проектирование эффективных и безопасных профессиональных эрготехнических сред и систем [5].

Инженерно-психологическое обеспечение проектирования и эксплуатации новых технических систем и эрготехнических сред требует глубоких знаний в области инженерной психологии у проектировщиков и эксплуатационников.

Создаваемые конструкторами и расчетчиками сложные эрготехнические среды и системы управляются в основном людьми, имеющими индивидуальные психологические особенности и вполне ограниченные физиологические возможности. Это обстоятельство требует от разработчиков новой техники не только инженерных знаний и умений, но и необходимости учитывать особенности проектирования техногенной среды, объединяющей человека и машину в единую систему «человек–машина–среда». От единства человека и техники и создания комфортных условий его работы во многом зависит эффективность работы всей системы в целом [6].

Для достижения данной цели разработчикам необходимо опираться на дисциплины инженерно-проектировочного и научно-практического комплекса, учитывающие человеческий фактор при проектировании и эксплуатации любых технических систем, функционирующих с помощью человека.

Отечественная психология сегодня переживает сложные времена. Ряд современных исследователей отмечают кризис в области инженерно-психологического обеспечения создания и эксплуатации технических систем:

1) объективная потребность в инженерной психологии имеется, а востребованность отсутствует, поскольку руководители предприятий, определяющие эту востребованность, объективную реальность игнорируют [7];

2) снижение объема прикладных исследований и работ по сопровождению создания технических объектов на основе учета «человеческих факторов» [8];

3) «разделенность» специалистов и потенциальных заказчиков научных и прикладных разработок [9];

4) отсутствие или наличие лишь единичных высококвалифицированных специалистов по многим направлениям инженерной психологии (большинство выпускников факультетов психологии не имеет возможности разобраться в работе технического устройства до уровня, необходимого для участия в проектировании технических систем и деятельности оператора);

5) в вузовской подготовке специалистов технического профиля не находится места психологическим дисциплинам, непосредственно связанными с их будущей профессиональной деятельностью, таким как «Инженерная психология», «Психология труда», «Эргономика», «Организационная психология», «Психология управления» [10];

6) немногочисленный корпус инженерных психологов, занятых на современных производствах, не в состоянии ответить на такие актуальные «вызовы времени», как крупные аварии сложных эрготехнических систем.

В этой связи интересен опыт подготовки специалистов в области инженерной психологии за рубежом. Ежегодно учебные заведения США выпускают свыше 2000 специалистов в области человеческого фактора. При этом в ряде университетов, в том числе в Университете Дейтона и в Университете Джорджа Мэйсона, имеются факультеты эргономики и инженерной психологии. Их выпускники востребованы на предприятиях, в исследовательских институтах и лабораториях, в компаниях, корпорациях и других учреждениях и организациях.

Этому способствует общепринятое мнение, что без инженерных психологов и эргономистов разрабатывать и осуществлять на высоком потребительском уровне перспективные инновационные проекты и технологии принципиально невозможно. Учет возможностей человека в разработках и проектах обеспечивает конкурентоспособность продукции не только в части удовлетворения требований потребителей, но и по критериям надежности и безопасности эксплуатации [11].

Таким образом, возникает необходимость подготовки отечественных компетентных специалистов в области инженерной психологии. На наш взгляд, более эффективно и качественно это можно сделать в рамках высших учебных заведений инженерного профиля, обладающих технической базой для реализации научных проектов по инженерно-психологическому проектированию.

В Самарском национальном исследовательском университете им. академика С.П. Королева дисциплина «Основы инженерной психологии и эргономики» входит в учебные планы Института ракетно-космической техники по направлению подготовки 15.03.03 «Прикладная механика», 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космической техники», 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» и Института авиационной техники по направлению подготовки 24.03.04 «Авиастроение» и 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» [12].

Авиация и космонавтика развиваются столь стремительно, что без учета возможностей человека, его психофизиологических характеристик и способностей при разработке новых образцов летательных аппаратов обеспечить их надежную эксплуатацию не представляется возможным.

В этой связи одним из направлений внедрения новых идей и технологий учета человеческого фактора в интересах создания авиационно-космической техники является повышение уровня подготовки специалистов аэрокосмического профиля в вопросах инженерной психологии.

Выпускники вузов придут в авиационные конструкторские бюро, и их знания и умения в области инженерно-психологического проектирования авиационной и космической техники воплотятся в эскизных и технических проектах, в экспертных и консультативных системах, в приборах, оборудовании, комплексах, в создании снаряжения и средств подготовки летчика к полету.

Сегодня как никогда актуальны слова академика РАН, д.т.н, профессора А.М. Матвеевко о том, что «когда конструкторы начнут использовать расчетные технологии учета человеческого фактора при распределении функций между летчиком и самолетом на стадиях его эскизно-технического проектирования, будут появляться эффективные и надежные авиационные комплексы, сократятся сроки их доводки, испытаний и освоения» [13].

В целях обеспечения подготовки широко образованных, творческих и критически мыслящих инженеров, способных к анализу сложных проблем взаимодействия человека и технических систем, для студентов Института ракетно-космической техники и Института авиационной техники на кафедре философии Самарского национального исследовательского университета им. С.П. Королева разработан учебно-методический комплекс по дисциплине инженерная психология [14].

Основными задачами инженерной психологии являются:

- формирование у студентов научных представлений о системах «человек-машина», «человек-техника-среда», «эрготехническая среда», «социотехническая система», «эргатическая система» и психологической специфике информационного взаимодействия в них;

- формирование представлений о психофизиологических, психологических и социально-психологических аспектах деятельности труда оператора, в том числе представителей летных профессий;

- формирование направленности на практическое решение задач, связанных с проблемами инженерно-психологического проектирования и эксплуатации авиационной и ракетно-космической техники;

- развитие навыков системного применения психологических знаний и умений в инженерной практике.

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- 1) знать: основные понятия и принципы инженерной психологии; результаты отечественных и зарубежных исследований в области авиационной и космической инженер-

ной психологии; роль «человеческого фактора» в причинно-следственном анализе аварийных ситуаций в СЧМ, в том числе в авиационных эргатических системах; психофизиологические характеристики человека – оператора; основы инженерно-психологического обеспечения эрготехнических систем и сред; методологические принципы и методики, используемые при проведении инженерно-психологических исследований; инженерно-психологические и эргономические основы проектирования и эксплуатации современных летательных аппаратов и космической техники;

2) уметь: разрешать вопросы по оптимизации информационного взаимодействия в СЧМ; оценивать психологические аспекты профессиональной деятельности оператора, а также летного состава и других авиационных специалистов; выделять факторы, влияющие на успешность и безошибочность их деятельности; произвести инженерно-психологическую и эргономическую оценку качества современной техники, в том числе авиационной и ракетно-космической; применять инженерно-психологические принципы в процессе проектирования и оптимизации человекоориентированной техники; обеспечивать системный учет физиологических, психологических и других характеристик человека при создании авиационно-технических комплексов; прогнозировать эффективность и надежность деятельности экипажа в соответствии с летно-техническими характеристиками летательного аппарата; использовать инженерно-психологические знания для обеспечения безопасности полетов проектируемой авиационной техники нового поколения;

3) владеть: инженерно-психологическими методами научно-практического исследования; технологиями инженерно-психологического проектирования летной деятельности; методами инженерно-психологической и эргономической оценки авиационной и ракетно-космической техники; навыками практического применения психологических знаний в профессиональной инженерной деятельности.

В учебном процессе активно используются разнообразные образовательные технологии, в том числе – интерактивные методы обучения: творческие задания, работа в малых группах, деловые игры, кейс-метод (анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач), презентации, метод проектов, дискуссии, «круглые столы», интерактивные лекции.

Одним из основных методов обучения студентов на занятиях по инженерной психологии является метод проектов, позволяющий создавать учебно-профессиональные ситуации, задачи и задания на основе использования различного предметного и междисциплинарного содержания.

Например, в рамках самостоятельной работы студенты выполняют индивидуальные проектные задания по изучению инженерно-психологических аспектов аварий и катастроф в сложных технических системах и комплексах.

Задачами подобных проектов являются: поиск и сбор документальным методом данных о крупнейших происшествиях, в том числе в области авиации; инженерно-психологический анализ исследуемых аварий (выявление роли человеческого фактора в их возникновении, особенности работы операторов, их профессиональный отбор, уровень компетенции, психические состояния и действия во время экстремальной ситуации); инженерно-психологическая и эргономическая оценка техники, содержания и условий деятельности операторов; возможности предотвращения катастрофы; причины и механизмы нарушений в системе «Человек-машина-среда»; анализ последствий аварии и разработка комплекса профилактических мероприятий для безопасного и эффективного функционирования сложных технических систем.

Студенты принимают активное участие в выполнении практических работ по освоению комплекса диагностических инженерно-психологических методик, позволяющих изучать процессы приема и переработки информации оператором в СЧМ:

количественные и качественные характеристики восприятия (методика «Компасы», методика «Кубики», методика «Совмещение вырезов»);

параметры внимания (методика «Кольца Ландольта», тест «Красно-черная таблица» Горбова, методика «Корректирующая проба с кольцами», методика «Перепутанные линии»);

характеристики оперативной памяти (методика «Шкалы», методика «Память на числа»);

особенности мыслительных способностей (методика «Установление закономерностей», методика «Количественные отношения»);

психомоторные качества (методика «Скорость реакции выбора», методика «Тремометрия», методика «Теппинг-тест»);

особенности функциональных состояний операторов в процессе трудовой деятельности (методика «Шкала состояний», опросник для оценки острого физического и умственного утомления адаптированный А.Б. Леоновой, методики «Шкала ситуативной тревожности» и «Шкала личностной тревожности» адаптированные Ю.Л. Ханиным).

Целью таких занятий является овладение навыками проведения тестирования и обработки данных по каждой из диагностических методик.

Большой интерес у студентов отмечается к заданиям, связанным с переводом на русский язык результатов экспериментальных исследований, проводимых за рубежом в области инженерной психологии, а также работ, посвященных человеческому фактору в авиации.

В рамках научно-исследовательской деятельности студенты Самарского университета принимают участие в внутривузовской олимпиаде по «Инженерной психологии», ежегодной Молодежной научной конференции, Международной молодежной научной конференции «Королевские чтения», где представляют свои научно-исследовательские проекты по инженерно-психологической тематике.

Для обеспечения высокого уровня подготовки специалистов в области инженерной психологии необходимо:

- повышение внимания к проблемам и задачам учета человеческого фактора в интересах создания сложных технических комплексов и систем, в том числе конкурентно-способных образцов авиационной и космической техники, и обеспечения их профессиональной надежности при эксплуатации и обслуживании;

- качественный образовательный процесс, организованный при широком использовании возможностей информационных технологий и постоянном обновлении учебно-лабораторной базы [15];

- интеграция образовательных и научно-исследовательских, административных и предпринимательских процессов.

#### Литература

1. Зараковский Г.М. Феномен инженерной психологии // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики / Под ред. В. А. Бодрова, А. Л. Журавлева. – М.: Издательство «Институт психологии РАН», 2011. - Вып. 2. - С. 51.

2. Назаренко Н.А., Падерно П.И. Проблемы подготовки специалистов в области эргономики и инженерной психологии // Труды Международной научно-практической конференции «Психология труда, инженерная психология и эргономика 2014» (Эрго2014). - СПб.: Межрегиональная эргономическая ассоциация, 2014. С. 30.

3. Зараковский Г.М. Указ. соч. С. 64.

4. Сергеев С.Ф. Эргономика иммерсивных сред: методология, теория, практика / автореферат дис. ... д-ра псих. наук. - СПб., 2010. С.17.

5. Там же. С. 17.

6. Новиков В.В. Основы инженерной психологии и эргономики. Учебное пособие. – Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2015.

7. Зараковский Г.М. Указ. соч. С. 63.

8. Бодров В.А., Дикая Л.Г., Журавлев А.Л. Основные направления и результаты инженерно-психологических исследований в Институте психологии РАН // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики / Под ред. В. А. Бодрова, А. Л. Журавлева. – М.: Издательство «Институт психологии РАН», 2011. - Вып. 2. - С. 18.



9. Серкин В.П. Организационно-психологические причины техногенных катастроф // Организационная психология. - 2015. - Т. 5. - №1. - С.15.
10. Ярушкин Н.Н., Сатонина Н.Н. Проблемы психологического обеспечения эффективности систем «Человек-техника» // Самарский научный вестник. - 2014. - №2(7). - С. 137.
11. Меденков А.А. Авиационная инженерная психология, эргономика и психология труда в зарубежных исследованиях // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики / Под ред. В. А. Бодрова, А. Л. Журавлева. – М.: Издательство «Институт психологии РАН», 2011. - Вып. 2. - С. 88.
12. [http://www.ssau/info/official\\_docs/](http://www.ssau/info/official_docs/)
13. Денисова Т.В. Инженерная психология и эргономика в авиации (по материалам научной конференции) // Авиакосмическая и экологическая медицина. - 2006. – Том 40. - №6. – 61-63.
14. Гатен Ю.В. Инженерная психология и эргономика: планы семинарских занятий для студентов дневного отделения: электронные методические указания [Электронный ресурс] – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. URL: <http://lip.ssau.ru>
15. Меденков А.А. Указ. соч. С. 88, 101.

**А.М. Коркин**  
**кандидат военных наук, доцент**  
**профессор кафедры**  
**информационной безопасности**  
**БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»**  
**Заслуженный работник высшей школы РФ**  
sppf@bk.ru

## **Инновационные информационные технологии при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов**

*Рассмотрены условия применения инновационных информационных технологий при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов, отмечена при этом важная роль учета некоторых особенностей функционирования глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море*

Ключевые слова: глобальные международные информационные системы; морские специалисты; системы морской радиосвязи, навигации и мониторинга; федеральный государственный стандарт; инженерные компетенции; инновационные информационные технологии; учебно-методическое обеспечение

Важная роль в инженерном образовании морских специалистов отводится формированию современных инженерных компетенций в области информационно-коммуникационных систем и их информационной защиты.

При этом инновационные информационные технологии при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов занимают важное место и в реализации инновационных подходов к интеграции системы инженерного образования морских специалистов с реальным сектором морской индустрии (1).

Вместе с тем реализация таких инновационных подходов определяется, прежде всего, состоянием развития в морской индустрии глобальных систем обеспечения безопасности на море.

Следует отметить, что международные системы обеспечения безопасности на море уже длительное время создаются в соответствии с международными нормами, принятыми Международной морской организацией (International Maritime Organization, IMO). В их числе следующие международные системы обеспечения безопасности на море (2,3):

- глобальная морская система связи при бедствии и обеспечения безопасности на море (Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS);
- автоматическая идентификационная система (Automatic Identification System, AIS);

- система дальней идентификации и слежения за судами (Long Range Identification and Tracking of ships, LRIT);
- судовая система охранного оповещения (Ship Security Alert System, SSAS);
- Космическая Система Поиска Аварийных Судов – Search And Rescue Satellite Aided Tracking system (КОСПАС-SARSAT);
- спутниковая система морской радиосвязи ИНМАРСАТ (INMARSAT - International Maritime Satellite Organization).

Эти международные системы обеспечения безопасности на море, созданные на организационно-технической основе применения цифровых каналов спутниковой радиосвязи, представляют собой новые направления применения современных информационно-коммуникационных технологий в безопасности мореплавания и морской индустрии – обеспечение мониторинга за судами в море.

При этом комплексное оборудование судов и береговых центров системами AIS, LRIT и SSAS позволило существенно повысить эффективность управления судами в различных условиях обстановки и безопасности мореплавания (4).

Информационно-идентификационные системы AIS, LRIT и SSAS как специализированные по своему целевому назначению интегрированные системы морской радиосвязи, навигации и мониторинга обеспечивают глобальную идентификацию и управление судами в море в различных условиях навигационной, рейсовой и оперативно-диспетчерской обстановки.

Вместе с тем, кроме систем AIS, LRIT и SSAS применение интегрированных систем морской радиосвязи, навигации и мониторинга определяется необходимостью обеспечения функционирования и других систем безопасности мореплавания, например, систем электронной картографии.

Поэтому уже в течение нескольких лет ИМО активно разрабатывает проект e-navigation (электронная навигация) с применением автоматически сопрягаемых друг с другом спутниковых каналов связи. Решению задач комплексного обеспечения безопасности мореплавания направлено создание Европейского агентства по безопасности на море (EMSA), которое координирует всю работу по обеспечению безопасности мореплавания, защиты морской среды от загрязнения с судов, охраны на море и, в частности, разработку новой интегрированной информационной системы безопасности на море (SafeSeaNet) на основе применения автоматизированных каналов передачи данных систем спутниковой связи.

Таким образом, проблема повышения качества опережающего инженерного образования морских специалистов определяется необходимостью при формировании у них современных инженерных компетенций с использованием инновационных информационных технологий в области информационно-коммуникационных систем учета некоторых особенностей функционирования глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море:

1) Глобальные международные информационные системы обеспечения безопасности на море по функциональному назначению представляют собой специализированные информационно-коммуникационные системы глобальной идентификации и управления судами в море в различных условиях обстановки.

2) Такие специализированные информационно-коммуникационные системы находят все более широкое применение со стороны береговых служб контроля за судоходством, охраны рыбных запасов и окружающей среды, проведения поисково-спасательных операций, оперативно-диспетчерского управления флотом.

3) По принципам построения такие специализированные информационно-коммуникационные системы функционируют на основе современных информационно-коммуникационных технологий интеграции отдельных подсистем радиосвязи, навигации и наблюдения в единый комплекс глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море.

4) Применение единых по стандартам протоколов обмена информацией в различных по функциональному назначению специализированных информационно-коммуникационных системах предопределило возможность их комплексирования и создания на этой основе глобальной и региональных систем мониторинга и связи по управлению судами в море и обеспечению безопасности мореплавания.

5) Обеспечение глобального характера функционирования информационно-коммуникационных систем AIS, LIRT и SSAS осуществляется на основе применения каналов передачи данных спутниковой системы связи NMARSAT. Отмеченное обстоятельство определило возможность интеграции в единой глобальной информационной сети спутниковых систем связи, навигации и наблюдения с применением интегрированных судовых цифровых терминалов спутниковой системы NMARSAT со встроенными приемником глобальных навигационных спутниковых систем.

Следовательно, сегодня на глобальном уровне формируется комплексный подход к интеграции и применению на этой основе специализированных систем морской радиосвязи, навигации и мониторинга судов в морской индустрии.

Вместе с тем, такой комплексный подход к применению специализированных систем морской радиосвязи как коммуникационной основы функционирования глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море является еще одной существенной особенностью развития морского инженерного образования (5).

Таким образом, динамично развивающаяся морская радиосвязь как коммуникационная основа глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море определяет необходимость внедрения в образовательный процесс подготовки морских специалистов активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных компетенций обучающихся, отражающих современное состояние развития и применения систем морской радиосвязи.

Безусловно, что в этом процессе важная роль должна отводиться информационным технологиям при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов по таким дисциплинам как «Средства морской радиосвязи», «Системы морской радиосвязи», «Сети и системы радиосвязи и средства их информационной защиты», «Системы радионавигации, связи и наблюдения» специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».

Необходимость применения информационных технологий при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов, в том числе в области технической эксплуатации транспортного судового радиооборудования определяется не только отмеченными выше особенностями функционирования глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море.

В завершающий период внедрения в морской индустрии глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море определилась еще одна особенность функционирования этих систем. На первое место выходят проблемы обеспечения информационной защиты коммуникационной основы этих систем, таких как спутниковой системы морской радиосвязи INMARSAT для глобальных информационных систем (система дальней идентификации и слежения за судами LIRT и судовой системы охранного оповещения SSAS), а также и подсистема наземной радиосвязи GMDSS для региональных и локальных информационных систем (автоматическая идентификационная система AIS, система управления движением судов СУДС).

Следовательно, при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов с использованием информационных технологий должны учитываться тенденции развития методов и средств информационной защиты каналов и сетей радиосвязи, а также освоение современных систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов опорной сети морской радиосвязи.

Таким образом, проблема информационной безопасности функционирования ком-

муникационной основы глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море определяют необходимость формирования современных инженерных компетенций морских специалистов по такой специализации как «Инфокоммуникационные системы и их информационная защита» специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».

Соответственно, в формировании современных инженерных компетенций морских специалистов возросла роль таких дисциплин как «Основы информационной безопасности» и «Сети и системы радиосвязи и средства их информационной защиты».

Отмеченное обстоятельство относится и к подготовке специалистов по защите информации специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», что требует в вариативной части учебного плана подготовки специалистов введения учебных дисциплин, предусматривающих формирование современных инженерных компетенций в области информационной защиты функционирования коммуникационной основы глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море, а также эксплуатации систем и средств обеспечения информационной безопасности морских подвижных объектов (судов, нефтедобывающих платформ) и береговых объектов глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море.

Как видим, тенденции развития глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море и особенности их функционирования определили необходимость более широкого применения при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов соответствующих инновационных информационных технологий.

Важную роль в этом направлении развития инженерного образования морских специалистов играет переход на федеральные государственные стандарты высшего образования третьего поколения на основе компетентностного подхода в процессе обучения. Внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС-3+) актуализировало значимость применения современных образовательных технологий, в которых инновационным информационным технологиям отведена приоритетная роль в процессе обучения.

В соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС-3+) в рамках реализуемых на радиотехническом факультете БГАРФ основных образовательных программ по специальностям 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» определен Перечень и учебно-методического обеспечения программы специалитета на кафедрах факультета.

Так, например, перечень материально-технического обеспечения учебного процесса подготовки специалистов информационной безопасности включает лаборатории и специализированные кабинеты (классы, аудитории), оснащенные лабораторным оборудованием на основе современных информационных технологий:

- электротехники, электроники и схмотехники, оснащенную учебно-лабораторными стендами для изучения работы компонентов узлов и блоков вычислительных устройств, рабочих мест разработчиков систем и устройств в системах автоматизированного проектирования, средствами для измерения и визуализации частотных и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

- сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой, телекоммуникационным оборудованием, обучающим программным обеспечением, эмулятором активного сетевого оборудования;

- безопасности сетей ЭВМ, оснащенную стендами для изучения проводных и бес-

проводных компьютерных сетей, включающих абонентские устройства, коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа, межсетевые экраны, системы обнаружения компьютерных атак, системы углубленной проверки сетевых пакетов и системы защиты от утечки данных, анализаторы кабельных сетей;

- технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по акустическому каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам;

- программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, оснащенную антивирусными программными комплексами, аппаратными средствами аутентификации пользователя, средствами сканирования защищенности компьютерных сетей, устройствами чтения смарт-карт и радиометок, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включая криптографические средства защиты информации;

- защищенных автоматизированных систем, оснащенную аппаратно-программными средствами управления доступом к данным, шифрования, средствами дублирования и восстановления данных, средствами мониторинга состояния автоматизированных систем, источниками бесперебойного и аварийного питания, средствами контроля и управления доступом в помещения, охранной и пожарной сигнализацией, климатическим контролем;

- специально оборудованных кабинетов (классы, аудитории) Интернет-технологии, оснащенных рабочими местами на базе вычислительной техники и мобильными абонентскими устройствами, подключенными к сети "Интернет" с использованием проводных и/или беспроводных технологий;

- специально оборудованных кабинетов для выполнения работ в рамках курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы обучающихся, оснащенные рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для проведения исследований дополнительных аппаратных и/или программных средств, а также комплектом оборудования для печати.

При этом компьютерные классы и лаборатории должны быть оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучаемого при проведении занятий в данных классах (лабораториях), а также комплектом проекционного оборудования для преподавателя. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Как видим, одно только перечисление этого сложного компьютеризированного, инфокоммуникационного и медийного оборудования лабораторий и специализированных кабинетов вызывает главный вопрос – какие инновационные информационные технологии возможны для реализации на таком оборудовании при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов?

Ответ на этот вопрос предстоит как раз для ведущих преподавателей учебных дисциплин, в которых формируются инженерные компетенции, особенно, профессионально-специализированные компетенции по отдельным специализациям подготовки основной образовательной программы подготовки специалиста.

Таким образом, важным является как раз реализация в содержании учебных дисциплин основных образовательных программ подготовки специалиста отмеченных выше особенностей инженерной подготовки морских специалистов с учетом возможностей материально-технического обеспечения учебного процесса.

При этом важная роль отводится примерным программам дисциплин, которые для некоторых специальных дисциплин и, особенно, для дисциплин специализации являются авторскими, т.к. авторами этих примерных программ могут быть только ведущие преподаватели этих дисциплин.

Так автором настоящей публикации были разработаны по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» примерные (авторские) программы дисциплин специализаций - «Системы морской радиосвязи», «Системы радионавигации, связи и наблюдения», «Сети и системы радиосвязи и средства их информационной защиты» (6). При этом в содержании этих дисциплин специализаций отражен системный подход к изучению принципов построения и развития специализированных систем морской радиосвязи как коммуникационной основы глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море и приведены образовательные технологии, в том числе с использованием инновационных информационных технологий с учетом возможностей материально-технического обеспечения учебного процесса на кафедрах радиотехнического факультета «Судовые радиотехнические системы» и «Информационная безопасность».

Безусловно, что авторские примерные программы дисциплин носят рекомендательный характер для преподавателей, которые на кафедрах осуществляют подготовку рабочих программ дисциплин и проводят учебный процесс по этим программам.

Вместе с тем, предшествующий опыт подготовки морских специалистов показывает, что при формировании современных инженерных компетенций морских специалистов важное место занимают симуляторы судового оборудования радиосвязи, навигации и мониторинга.

Такие интегрированные учебные комплексы на основе современных информационных технологий отражают интегрированный принцип построения судовых комплексов радиосвязи, навигации и мониторинга, что позволяет наиболее полно формировать инженерные компетенции морских специалистов на учебном оборудовании.

С другой стороны, такие симуляторы судового оборудования радиосвязи, навигации и мониторинга представляют собой современные инженерные решения построения учебного оборудования на основе инновационных информационных технологий, что в свою очередь позволяет преподавателю учитывать уровень подготовки обучаемых, их способность отрабатывать сложные эксплуатационные процедуры радиосвязи, навигации и мониторинга на учебном оборудовании. При этом преподаватель имеет возможность выбирать и соответствующие информационные технологии формирования инженерных компетенций будущего специалиста.

Таким образом, подводя итог можно отметить, что инженерное образование морских специалистов при формировании их современных инженерных компетенций на основе инновационных информационных технологий:

- с одной стороны, должно отражать современное состояние динамично развивающихся специализированных систем морской радиосвязи, навигации и мониторинга, обеспечивающих глобальный характер управления и слежения за судами в различных условиях обстановки на море;

- с другой стороны, должно носить упреждающий характер с учетом тенденций применения современных информационно-коммуникационных технологий в безопасности мореплавания и морской индустрии и обеспечить в рыночных условиях конкурентоспособность и занятость выпускника морского инженерного ВУЗа.

Следует полагать, что при этих основных требованиях к развитию инженерного образования морских специалистов будет обеспечен как престиж их профессиональной деятельности, так и реализация требований Международной морской организацией ИМО к применению и эксплуатации в морской индустрии глобальных международных информационных систем обеспечения безопасности на море.

Литература

1. Кутузов В.М., Лысенко Н.В., Шапошников С.О. Подготовка инженерных кадров в условиях пост-кризисного развития экономики / Кутузов В.М., Лысенко Н.В., Шапошников С.О. // Инженерное образование. - 2012. - №10. - С. 18-23.
2. Клявин А.Ю. Развитие систем безопасности / Клявин А.Ю. // «Морской флот». - 2009. - №1. - С. 5-9.
3. Правила по оборудованию морских судов. – Санкт-Петербург: Российский морской регистр судоходства, 2013. - 448 с.
4. Коркин А.М. Интеграция систем связи, навигации и мониторинга судов в морской индустрии / Коркин А.М. // Балтийский морской форум: материалы Международного морского форума / БГАРФ. - Калининград: Изд-во БГАРФ, 2013. - С.318-321.
5. Коркин А.М. Особенности инженерного образования морских радиоспециалистов / Коркин А.М. // Научный журнал «Известия БГАРФ» / - Калининград: Изд-во БГАРФ, 2013. – №2(24). - С. 108-121.
6. Коркин А.М. Опыт разработки примерных (авторских) программ дисциплин в подготовке морских радиоспециалистов / Коркин А.М. // Балтийский морской форум: тезисы докладов (28-31 мая 2013г., Светлогорск) / БГАРФ. - Калининград: Изд-во БГАРФ, 2013. – Часть II, С.110-114.

**Н.К. Кузьмич**  
**врио ректора ФГБОУ ВО**  
**«Дальневосточный государственный**  
**технический рыбохозяйственный университет»**  
**festfu@mail.ru**

## **Теоретико – методологические подходы к формированию мотивации профессиональной деятельности курсантов морских вузов**

*Затрагивается тема формирования мотивации профессиональной деятельности курсантов морских вузов в период прохождения плавательной практики на учебно-парусных судах. Дается анализ подготовки кадров в советский период для морского флота, выделяются и описываются проблемы формирования мотивации курсантов к профессиональной морской деятельности*

Ключевые слова: мотивация; профессиональная деятельность; плавательная морская практика

В 20-х годах прошлого века, после окончания Гражданской войны, СССР взял курс на строительство мощного морского транспортного и рыбопромыслового флота. Великая отечественная война отодвинула эти смелые проекты, к которым вернулись в первой послевоенной и последующих судостроительных программах.

К 60-м годам XX века в Советском Союзе был создан и начал бурно развиваться Гражданский морской флот различного назначения: транспортный, рыбопромысловый, научный, пассажирский, ледокольный, учебный, речной, вспомогательный и специального назначения.

Гражданские суда строились большими сериями в Ленинграде, Николаеве, Горьком, Зеленогорске, Керчи, Комсомольске – на – Амуре и на других судостроительных заводах. В рамках Совета экономической взаимопомощи (СЭВ) нашими заказами были загружены судостроительные заводы ГДР, Польши, Югославии и других стран Европы и Азии.

Значительно расширилась и география морской деятельности советских моряков и рыбаков: Тихий океан от Арктики до Антарктики; вся Атлантика от Гренландии до Антарктиды; весь Индийский океан был охвачен сферой нашей транспортной, научной и промысловой деятельности, а в Северном Ледовитом океане появились советские атомходы и приступили к круглогодичной навигации на всем протяжении Северного морского пути (СМП).

Разнообразие и масштабы деятельности морского флота той поры требовали значительного количества высококвалифицированных морских кадров, и в первую очередь командного состава: капитанов, штурманов, механиков от паровиков до специалистов по ядерным установкам, электромехаников, радиоспециалистов различного назначения, специалистов по добыче и переработке водных биоресурсов (ВБР).

К тому времени в полную силу работали и выпускали на флот специалистов мореходные училища в Калининграде и Риге, Таллинне и Ленинграде, в Архангельске и Мурманске, Одессе и Херсоне, в Ростове – на-Дону и Владивостоке, на Сахалине и Камчатке, в Находке и даже в самом центре Сибири – в Тобольске.

Высшее морское образование к 60-м годам уверенно заняло свое место в системе высшего образования страны, к этому времени были отработаны программы подготовки, накопили достаточный опыт и традиции в деле подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием для флота, соответствующим всем требованиям, предъявляемым к специалистам на тот момент. Набирала силу подготовка кадров для научной и педагогической деятельности и в Мурманском ВИМУ, и в Калининградском ВИМУ, а также в государственных технических институтах рыбной промышленности и хозяйства: в Калининграде, Астрахани, Владивостоке и в Петропавловске – Камчатском.

К 70 – 80-м годам прошлого века высшие и средние морские учебные заведения, в основном, покрывали потребности морской отрасли в кадрах для работы на судах флота и в учебных заведениях отрасли.

Практически во всех вузах проводились научные исследования в области мореплавания, эксплуатации флота, промышленного рыболовства, пищевой промышленности, технологии рыбной продукции и в других сферах, связанных с добычей и переработкой ВБР. Таким образом, можно смело утверждать, что все потребности морского транспортного и рыбопромыслового флота и связанных с ними отраслей, удовлетворялись нашим отраслевым образованием без каких – либо исключений.

Однако вторая половина 80-х годов и практически все 90-е годы прошлого века привели к серьезным изменениям в области строительства и эксплуатации морского флота. Пришли в упадок еще недавно процветающие рыбопромышленные комплексы, вылов рыбы и других морепродуктов сократился практически в 4 раза по сравнению с доперестроечными временами.

Российские рыбаки были вынуждены свернуть промысел в хорошо освоенных районах Мирового океана, а остатки некогда мощнейшего на планете рыбопромыслового флота вернулись к своему побережью. Как следствие этого в разы сократились объемы морских перевозок, а большинство первоклассных транспортных судов просто ушло с молотка.

Упадок флотской инфраструктуры также больно ударил по всем морским вузам и сузам: сократилось финансирование учебных заведений, упали наборы курсантов на морские специальности, послевузовское образование утратило свою привлекательность, резко упал престиж морских профессий. Учебный флот – гордость страны, также понес потери – все это подорвало у молодежи интерес к получению образования в морских учебных заведениях.

Но, несмотря на тяжелые потери 90-х годов прошлого века, с начала нулевых годов наметилась и последовательно претворяется в жизнь тенденция возрождения морского транспортного и рыбопромыслового флота.

Появились и развиваются рыбопромышленные компании, нацеленные на вылов, глубокую переработку и транспортировку рыбы и других морепродуктов, появляются новые технологии и области пищевой рыбной продукции, строятся новые инфраструктурные объекты в портах, происходит насыщение внутреннего рынка морепродуктами. В 2015 – 17гг. вылов рыбы и морепродуктов вплотную подошел к 5 млн. тонн, что составляет немного меньше половины добычи в лучшие советские годы. Возобновился так назы-



ваемый Северный завоз в отдаленные районы Крайнего Севера, на Чукотку, Камчатку и острова Северного Ледовитого океана.

В 21 веке учебные парусники России совершили Кругосветные плавания: УПС «Надежда» МГУ им. Адмирала Г.И.Невельского в 2003 – 2004гг; УПС «Крузенштерн» Балтийского государственной морской академии РФ в 2005 – 2006гг; УПС «Паллада» Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета в 2007 – 2008гг; и завершил эти славные походы УПС «Седов» Мурманского государственного технического университета в 2012 – 2013гг. Походы стали школой для тысяч курсантов ведущих вузов и сузов России, позволили вновь обратить взоры к морю и флоту, а также показали всему мировому морскому сообществу потенциальные возможности России по использованию Мирового океана в своих целях.

Все вместе взятое еще раз подтвердило как минимум две важные вещи: слухи о развале российского флота и связанного с ним морского образования оказались несостоятельными, а Россия еще раз подтвердила свою способность восстанавливать свое могущество, несмотря на колоссальные потери.

Все это в полной мере относится и к нашему отраслевому образованию. Вместе с началом возрождения флота резко обострилась проблема кадров для плавсостава. Немногочисленные выпускники морских вузов находят, и не безуспешно, работу в зарубежных компаниях, показывают при этом высокий уровень образования и хорошие практические навыки – делают успешно карьеру в самых различных странах Европы, Америки, Азии.

Российский флот из – за резкого старения, немногочисленности и недостаточно высоких заработков потерял свою привлекательность.

Современный уровень требований к командному составу судов резко повысился, и у морских специалистов появилась возможность познать уровень своей компетентности и поднять планку самооценки в самых различных условиях деятельности. Необходимо также отметить, что и в российских морских транспортных и рыбопромышленных компаниях намечается более бережное отношение к проверенным кадрам: появляются социальные гарантии, регулярно специалисты проходят переподготовку, условия жизни и работы поднимаются на более высокий уровень, что делает работу на судах флота более привлекательной.

Однако сегодняшние реалии российской жизни, несмотря на продолжающиеся кризисные явления, заставляют нас думать и действовать в направлении возрождения и развития флота, ибо без мощного морского флота Россия не сможет на равных конкурировать с развитыми странами в области морских грузоперевозок, разведки шельфа, добычи водных биоресурсов, полезных ископаемых и углеводородов, а также надлежащей охраны своих природных богатств в исключительной экономической зоне.

При этом всегда помним, что в условиях межгосударственных отношений важнейшую роль играет торговля между странами, а на морской флот приходится практически 80% всех перевозимых грузов. В рыбной отрасли около 93% вылова рыбы и других морепродуктов приходится на морские суда рыбопромыслового флота.

Таким образом, актуальность вопросов подготовки высококвалифицированных кадров для российского морского флота не вызывает сомнения и вновь встают на повестку дня перед морскими учебными заведениями требования к качеству морского образования.

За последние годы морское образование претерпело определенные преобразования: произошло преобразование высших морских инженерных училищ и технических институтов в технические университеты; мореходные училища преобразовались в морские рыбопромышленные колледжи; мореходные школы заняли свое место в системе начальной подготовки специалистов рядового состава; на правах обособленных структурных подразделений появились и тоже заняли свое место учебно – тренажерные центры; институты повышения квалификации вошли в систему вузов; в связи с введением Международной конвенции ПДМНВ 78/95 изменились программы подготовки специалистов всех уровней:

от курсантов мореходных школ до слушателей институтов повышения квалификации; переподготовка морских специалистов стала строго обязательной; для всех учебных заведений стала обязательной система получения лицензии на право ведения образовательной деятельности и аккредитация всего учебного процесса.

Таким образом, сформировалась непрерывная подготовка кадров для морского флота. Все это позволило поднять морское образование на международный уровень, выпускникам морских учебных заведений хорошо интегрироваться в морскую деятельность других стран и успешно продвигаться по карьерной лестнице. Однако, в настоящее время Российский флот испытывает кадровый голод по всем направлениям морской подготовки.

В современных условиях молодежь не увлекается морской романтикой, специальностями и направлениями подготовки, у них нет мотивации к морским профессиям: не определены приоритеты, интересы, условия устойчивого развития, морального и материального благополучия.

Постановка задачи: В сложившейся ситуации необходимо изучить теоретико-методологические подходы формирования мотивации профессиональной деятельности курсантов морских вузов в период обучения, прохождения плавательной практики.

Проведенный анализ научной литературы свидетельствует о том, что мотивационный компонент морской профессиональной деятельности на протяжении последних лет является предметом исследования (Бокарева Г.А, Бокарев М.Ю., Добровольский Ю, Скачков Е.Б., Чикунова Н.Ф. и др.)

Однако, несмотря на то, что большинство исследований формирования мотивации к профессиональной деятельности курсантов посвящено вопросам становления личности в период всего срока обучения, необходимо отметить, что теоретические положения не стали руководством к практической подготовке курсантов в период плавательной практики.

Следствием данного противоречия становится то, что знания, полученные курсантами в процессе теоретического обучения, не используются в морской плавательной практике, не происходит профессионального морского становления курсантов.

Отмеченное противоречие позволило сформулировать задачу исследования, которая заключается в разработке содержания, этапов и методов формирования мотивации к профессиональной морской деятельности курсантов (на примере прохождения морской плавательной практики на учебно-парусных судах). Объектом исследования является профессиональная подготовка курсантов морского вуза.

Предметом исследования выступает процесс формирования мотивации к профессиональной деятельности курсантов, прохождении морской плавательной практики на учебно-парусных судах.

Результатам проблем формирования мотивации к профессиональной морской деятельности посвящено много научных исследований в морских вузах России: от Петропавловска-Камчатского до Калининграда. Проблемы мотивации к профессиональной деятельности стоят и перед другими техническими вузами России (военными, МЧС и др.)

Рассмотрим некоторые исследования, проведенные научной школой Бокаревой Г.А. по проблемам формирования мотивации к морской деятельности. [1] Так в работе Ефентьева В.П. «Управление процессом профессиональной подготовки морских специалистов в условиях УТЦ» (2001г.) [5] поднят вопрос углубления профессиональной деятельности уже сформировавшихся моряков путем привлечения работой на новом оборудовании и повышению технической составляющей труда моряков.

Это, несомненно, является притягательным мотивом, который позволяет морякам постоянно совершенствовать свои знания, улучшать свои морские навыки и таким образом чувствовать свою востребованность. Думается, что именно такой подход должен пробуждать интерес и у начинающих моряков, т.е. у курсантов, к профессиональной деятельности на флоте.

М.Ю.Бокарев в своей работе «Теория и практика профессионально ориентированного процесса обучения в учебном комплексе «лицей – вуз» (2001г.) [2] исследует условия и закономерности структурирования и практического использования педагогических технологий образовательного процесса, детерминированного целям развития личности будущих специалистов в системе их непрерывной подготовки.

Нам представляется это крайне интересным и необходимым готовить морского инженера с самой ранней стадии его становления и как личности, и как будущего специалиста флота. И как показывают выводы этой работы идеи ранней профессиональной ориентации школьников на морские профессии (10 и 11 классы) дают вполне обнадеживающие результаты. Таким образом, профессионально - ориентированное обучение дает весомые результаты при формировании мотивации профессиональной деятельности потенциальных курсантов морских вузов.

Н.Ф.Чичунова в своем исследовании «Развитие информационно – компьютерной грамотности морских радиоинженеров как компонента их профессиональной подготовки» (2002г.) [8] выделяет совершенствование подготовки специалистов при обучении дисциплинам информационного цикла, что ведет к усилению и углублению формирования мотивации профессиональной деятельности курсантов морских вузов на стадии познания своей будущей профессии.

Чичунова Н.Ф. отмечает, что при формировании мотивации профессиональной деятельности курсантов морских вузов при разработке и внедрении в практику преподавания определенным алгоритмом педагогических воздействий на сознание и личность курсанта, повышения его творческо – мировоззренческого компонента, свидетельствующего о желании повысить мотивацию профессиональной деятельности.

Говоря о подготовке курсантов морских вузов к плавательной практике, на которой начинается, а в последующих плаваниях продолжается формирование мотивации профессиональной деятельности, необходимо отметить интересную работу Юзефа Добровольского «Организационно – социальные условия подготовки морских специалистов к действиям в экстремальных ситуациях в Республике Польша» (2002г.). [4] Несмотря на то, что эта работа написана на примере УТЦ Высшего морского училища в Щецине (Польша) и Балтийской государственной академии РФ (Россия), выводы из этой подготовки актуальны и созвучны работе аналогичных УТЦ в российских морских регионах.

Для нашего исследования это важно в силу того, что на тренажерах курсант готовится впервые попасть на плавающее судно, готовится к пребыванию и работе в экстремальных ситуациях, более зримо представляет себе, что его ожидает в суровых морских условиях и особое значение здесь приобретает подготовка по совершенствованию компетентности, приобретению навыков, умению адекватно оценивать реальную опасность и грамотно действовать в стрессовой ситуации. От тренажерной подготовки зависит психологическое состояние курсанта к работе в море и готовность преодолевать трудности и риски, о которых он имеет только теоретические познания. Но сама подготовка вселяет уверенность в способности жить, работать и бороться в условиях пожаров, затопления, при оказании помощи попавшим в беду, и в совокупности это уверенность в благополучном исходе формирует мотивации профессиональной деятельности курсанта на первых шагах его морской жизни.

Исследуя проблемы мотивации к профессиональной морской деятельности курсантов важно раскрыть сущность, структуру, принципы и методы исследования.

Говоря о формировании мотивации профессиональной деятельности курсантов морских вузов во время плавательной практики, необходимо изучить развитие морского специалиста, понять его желание остаться в морской профессии, найти в ней удовлетворение своих потребностей. Здесь, видимо, необходимо согласиться с мнением С.Л.Рубинштейна, который характеризует мотивацию, как основные интересы, потребности, склонности и устремления человека. [7]

То есть, формирование мотивации (чего хочет молодой человек, что для него привлекательно и к чему он стремится) – это главный вопрос о направленности, об установках, потребностях, желаниях, интересах идеалах – все это наиболее ярко проявляется на первых шагах плавательной практики.

В период обучения в вузе очень важно вовлечь курсанта в морскую жизнь, найти свое видение, место на флоте, использовать свои возможности и способности для профессионального роста. С.А.Данченко указывает, что ведущим, системообразующим компонентом психологического склада личности является ее направленность. [3]

Направленность, как компонент мотивации к профессиональной деятельности определяет установки, потребности в плавательной практике курсантов. При прохождении курсантами плавательной практики вырабатывается профессиональная направленность и усиливается мотивация к профессиональной деятельности. Этап плавательной практики на учебно-парусных судах очень важен для направленности, он отвечает на вопрос: хочет ли молодой человек быть моряком?

Установка на плавательную практику определяется по форме и содержанию программой практики, которая включает цель, задачи и результаты прохождения плавательной практики.

Плавательная практика после 2 курса обучения в морском вузе позволяет определить потребность и желание курсантов продолжить обучение по выбранной направленности. В.П. Ефентьев раскрывает весь цикл подготовки курсантов и переподготовки морских специалистов, однако он не раскрыл смысл морской практики с целью сформированности мотивации к профессиональной деятельности. [6]

Морская практика является важным компонентом качества подготовки морских специалистов. В международной конвенции ПДМНВ -78/95 подчеркиваются требования к морскому специалисту, который должен быть не только физически развит, но и обладать серьезным отношением к своему физическому состоянию, отсутствием боязни больших физических нагрузок, смелостью, нравственной и психологической устойчивостью к экстремальным факторам, умениями находить решение в критических ситуациях деятельности в море, интеллектуальной активностью и бойцовскими качествами.

Скачков Е.Б. в своей работе через морскую профессиональную среду определил потребности курсантов в профессиональном самоопределении через практическую физическую подготовку. [7] Здоровый и физически хорошо подготовленный человек легче переносит тяготы морской службы, больше излучает оптимизма и с большей уверенностью смотрит в свое морское будущее. Его не страшат штормовые многодневные условия, качка, долгое ожидание берега – он находит отдушину в физических упражнениях, больше времени проводит на палубе и находит настоящее удовольствие от возможности регулярно заниматься спортом.

Таким образом, сущность мотивации к профессиональной деятельности при прохождении плавательной практики на учебно-парусных судах заключается в изучении потребностей курсантов, в направленности, установках, интересах получения практических навыков, необходимых при работе в сложных морских условиях.

Структура потребностей, определяющих мотивацию к профессиональной деятельности, включает непрерывное профессиональное обучение в комплексе «колледж - вуз», информационное сопровождение и профессионально-ориентированное обучение.

Вопросам непрерывного морского обучения посвящены работы Бокаревой Г.А., Бокарева М.Ю., которые определили, что профессионально-ориентированное обучение дает «весомые результаты при формировании мотивации к профессиональной деятельности на ранних стадиях обучения и становления личности школьника на морские профессии (10-11 классах)». [1, 2]

Непрерывное профессиональное и профессионально ориентированное обучение неразрывно связаны между собой и определяет формирование мотивации к профессиональной деятельности через обучение на протяжении всей жизни. В.П. Ефентьев в своем

исследовании подчеркивал важность повышения квалификации и переподготовки морских специалистов для подтверждения рабочего диплома 1 раз в 5 лет. [5]

Особое внимание уделяется исследованию информационным условиям сопровождения формирования мотивации к профессиональной деятельности. Чикунова Н.Ф. в своем исследовании выделяет совершенствование подготовки специалистов через информатизацию процесса обучения и определяет алгоритм педагогического воздействия на сознание и личность курсанта, повышения его творческого сознания и мотивации к профессиональной деятельности. [9]

Большое внимание в современных условиях уделяется тренажерной подготовке курсантов с целью обеспечить их профессиональными знаниями в экстремальных условиях.

### *Выводы*

Рассмотренные работы известных ученых в деле подготовки морских специалистов в наших морских вузах, равно как и мой собственный опыт, позволяют сделать вывод, что морского специалиста, детерминированного на продолжительную работу на флоте, необходимо готовить с началом его становления как личности.

Комплекс «колледж – вуз» представляется оптимальным и необходимым, но не исчерпывающим. Комплекс мер, применяемых к молодым людям должен быть направлен на выработку стойкого желания посвятить свою жизнь морю, поиску самых приемлемых для индивида мотивов и последующей глубокой мотивации профессиональной деятельности.

На этом этапе все должно быть направлено на необходимость формирования мотивации к профессиональной морской деятельности не только в период обучения, но и особенно в период плавательной практики, которая позволяет создавать максимум условий необходимых для подтверждения у курсанта правильности выбранного пути, быстрейшей его адаптации к судну и морю, вхождению в режим морской жизни.

Таким образом, формирование мотивации к профессиональной деятельности при прохождении морской плавательной практики важно для курсантов с целью их становления как морских специалистов, способных работать в экстремальных условиях.

Мотивация к профессиональной деятельности состоит из множества мотивов, которые определяются направленностью, жизненными интересами, потребностью, идеалами, условиями прохождения плавательной практики.

### **Литература**

1. Бокарева Г.А. Философия дидактики: избранное, опыт научной школы. – Калининград: Страж Балтики, 2016. – 326 с.
2. Бокарев М.Ю. Теория и практика профессионально ориентированного процесса обучения в учебном комплексе «лицей – вуз». – К., 2001.
3. Данченко С.А. Профессиональная направленность моряков. -Влдв., 2004.
4. Добровольский Ю. Организационно-социальные условия подготовки морских специалистов к действиям в экстремальных ситуациях в Республике Польша. – К., 2002.
5. Ефентьев В.П. Управление процессом профессиональной подготовки морских специалистов в условиях УТЦ. – К., 2001.
6. Ефентьев В.П. Теория и практика управления качеством непрерывной профессиональной подготовки морских специалистов в академическом комплексе. - К., 2005.
7. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии - СПб: Издательство «Питер», 2000 - 712 с.
8. Скачков Е.Б. Формирование физической культуры как профессиональной компетенции будущих морских специалистов в профориентированном комплексе «морской лицей – морской вуз». - К., 2011.
9. Чикунова Н.Ф. Развитие информационно-компьютерной грамотности морских радиоинженеров как компонент их профессиональной подготовки. – К., 2002.

## **Информационно- технологическая подготовка будущих инженеров в сельскохозяйственном вузе**

*Рассматривается информационная компетентность как технологическая подготовка будущих инженеров по профилю подготовки «Управление земельными ресурсами» в сельскохозяйственном вузе*

Ключевые слова: ИКТ-компетентность; инженер-бакалавр; информационно-технологическая подготовка; современные образовательные технологии

Во многих работах педагогов-исследователей отмечается, что в условиях реализации новых ФГОС ВО в вузах страны, в том числе и педагоги-информатики, особо выделяют о недостаточной вузовской подготовки по использованию современных образовательных технологий преподавателями и студентами, а также и отсутствие навыков опыта применения информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности. В этой связи необходимо отметить значимость получения бакалаврами-инженерами по профилю «Управление земельными ресурсами» технологических знаний и навыков по использованию в учебном процессе современных образовательных технологий.

Опыт работы преподавателей кафедры компьютерных технологий и электронного обучения Российского государственного университета им. А.И. Герцена и кафедры информатики и вычислительной техники педагогического института Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова показывают, что успех процесса формирования информационной компетентности будущих педагогов, зависит от уровня подготовки по блоку информационных и естественно-научных дисциплин основной образовательной программы в вузе [1,2].

Е.А. Бараханова, Е.З. Власова, считают, что формирование информационно-коммуникационной компетентности открывает перед будущими педагогами-бакалаврами широкий спектр возможностей использования современных образовательных технологий и средств обучения в учебном процессе, что обогащает и позволяет сделать процесс преподавания-обучения более динамичным, а также следует отметить, что в этой связи, одной из основных тенденций, определяющих требования к уровню повышения ИКТ-компетентности будущих инженеров-бакалавров, является смещение акцентов с задач технологического уровня (относящихся к владению конкретными инструментами, конкретными программными продуктами) на научно-методический уровень [1, 2, 3, 4].

Информационная компетентность специалиста нами рассматривается как сложная по своей структуре и проявляется в понимании сущности и значения информации в развитии современного информационного общества; способности собирать, обрабатывать и интерпретировать данные с использованием современных информационных технологий; способности использовать навыки работы в компьютерных сетях и применения программных средств; умения создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет. В ее составе мы выделяем информационный, технико-технологический, профессиональный, коммуникативный, рефлексивный и творческий компоненты. Это полностью оправдано как анализом понятия «информационная компетентность специалиста», так и практикой

исследовательской деятельности научных школ по данному направлению (Е.З. Власова, Н.В. Гафурова, И.Б. Государев, С.И. Осипова, Н.И. Пак и др.).

Далее, в своей работе М.С. Прокопьев отмечает, что технологический компонент представляет знание особенностей использования информационных технологий, понимание принципов работы, возможностей и ограничений технических устройств, предназначенных для обработки информации, способность устранить технические неполадки компьютера и работы компьютерной сети, способность эксплуатировать современную цифровую аппаратуру и оборудование [5].

Анализ научно-методической и образовательной деятельности двух федеральных вузов Сибирский федеральный университет (СФУ) и Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова (СВФУ им. М.К. Аммосова) вузов показывает, что информационно-коммуникационные технологии в образовательной практике вузов находят все более широкое применение, использование мультимедиа, оборудования для проведения телеконференций, электронных образовательных ресурсов стало неотъемлемой частью образовательного пространства высших учебных заведений (Бараксанова Е.А., Голиков А.И., Гафурова Н.В., Жожиков А.В., Осипова С.И., Пак Н.И. и др.).

Применительно к процессу обучения дисциплин информационного блока для будущих инженеров по профилю управление земельными ресурсами в Якутской сельскохозяйственной академии отмечаем, что современные образовательные технологии в учебном процессе используются для:

1) интерактивного предоставления справочного и учебного дидактического материала, что позволяет повысить изложение нового учебного материала, а также использовать при самостоятельной работе студентов;

2) для наглядности излагаемого материала с использованием средств мультимедиа: анимация, звук, графические объекты способствуют лучшему усвоению и запоминанию учебного материала;

3) для проведения экспериментов с помощью компьютерного моделирования.

Экспериментальная работа по реализации модели формирования информационной компетентности в вузе проводилась с 2005 по 2016 годы на базе кафедры вычислительной техники и информатики педагогического института СВФУ имени М.К. Аммосова и кафедры Якутской сельскохозяйственной академии. Целью исследования была разработка и реализация путей, обеспечивающих эффективное формирование информационной компетентности будущего инженера на основе межпредметной интеграции. Выбор экспериментальной и контрольной групп осуществлялся следующим образом: практически равное количество обучаемых в группах, примерно одинаковый уровень сформированности информационной компетентности, единая образовательная программа.

Был проведен констатирующий эксперимент, цель которого состояла в определении начального уровня сформированности технологической подготовки будущих инженеров по профилю управление земельными ресурсами. В ходе данного этапа эксперимента были выбраны основные педагогические средства и методы, используемые в практике для формирования информационной компетентности будущих специалистов, были применены целенаправленное педагогическое наблюдение, анализ учебного плана и рабочей программы, анкетирование, опрос, беседа. Анкетирование проводилось среди студентов направления подготовки «Землеустройства и кадастры» ЯГСХА; опрос, беседы со студентами различных курсов и специальностей ЯГСХА.

Для выявления начального уровня сформированности технологической подготовки будущих инженеров было проведено анкетирование среди студентов первого курса. В качестве инструмента сбора данных констатирующего этапа эксперимента была выбрана анкета «Определение уровня сформированности технологической подготовки на основе компетентностного подхода». Анализ полученных данных позволил сделать вывод, что первокурсники не обладают в достаточной степени основами работы со справочной литературой, не владеют навыками самостоятельного написания рефератов. Уровень сформир-

рованности технологической подготовки будущих инженеров оценивался нами в виде входного и итогового тестирования.

Анализ начального уровня сформированности технологической подготовки выявил следующее: результаты в экспериментальной группе (ЭГ) и контрольной группе (КГ) значительно не отличаются; анкетированные не обладают достаточным уровнем сформированности технологической подготовки при работе с документацией (справочной литературой, почтовой корреспонденцией, самостоятельным написанием рефератов).

Проведенный нами опытно-экспериментальная работа по определению уровня сформированности технологической подготовки бакалавров-инженеров по направлению «Землеустройство и кадастры», в котором приняли участие более 100 студентов очной формы, показывает, что будущие инженеры все больше осознают преимущества грамотного и эффективного использования современных информационных и коммуникационных технологий в сфере учебного процесса.

Систематически применяют имеющиеся навыки использования ИКТ в повседневном и профессиональном контексте 82% обучающихся. Однако осуществляют навыки использования ИКТ в информационной среде и постоянно ее отображают в информационной среде не более 50% студентов. К сожалению, мы вынуждены констатировать тот факт, что понимание будущими инженерами применение современных образовательных технологий в учебном процессе на основе ИКТ достаточно разнородно.

Далее, под применением современных образовательных технологий в учебном процессе на основе ИКТ студенты вышеназванного направления подразумеваются нами разработка и использование во время учебных занятий электронных ресурсов – 24%; проверку заданий СРС – 20%; фиксацию промежуточного и итогового результата – 20%; составление электронного аннотированного портфолио обучающегося – 20%; составление аннотированного собственного портфолио – 25%; дистанционное консультирование – не более 10%.

Достижение будущим инженером технологической подготовки в использовании в профессиональной деятельности ИКТ-технологий обеспечивается, по мнению опрашиваемых, следующими факторами: введение ФГОС ВО – 75%; наличие достаточной технологической базы – 50%; наличие широкополосного канала Интернет – 80%; постоянный доступ к мобильному компьютеру – 90%; инструментарий информационной среды, установленной в образовательной организации – 80%; наличие у будущего инженера потребности в повышении ИКТ-компетентности – 70%; установка администрации образовательной организации – 60%;

Использование ИКТ в учебном процессе требует от будущих инженеров осваивать инновационные методы, подходы и принципы электронного обучения. Оно требует изменения роли преподавателя вуза, поскольку до начала курса он должен разрабатывать новые учебно-методические материалы с использованием электронных ресурсов и сети Интернет в учебной деятельности совершенно на основе новых способов и методов обучения. Все это обязывает преподавателей пройти курсы повышения квалификации, основанные на использовании современных образовательных технологий.

Технология подготовки будущих инженеров к созданию и использованию электронных ресурсов, программных продуктов с учетом выявления проблем и специфики их будущей профессиональной деятельности является актуальной проблемой во всех вузах страны.

Следует отбирать содержание и методы обучения, способствующие формированию личности качеств таких как, дисциплинированности, систематичности, внутренней мотивации, рефлексии, гибкости, инициативности.

А также вузам необходимо обозначить институциональную стратегию, которая будет распознавать важность процесса повышения уровня подготовки по блоку информационных и естественно-научных дисциплин ООП будущих инженеров по профилю подготовки «Управление земельными ресурсами» в сельскохозяйственном вузе.



В соответствии с этой стратегией должна быть разработана система поощрения тех обучающихся, которые разрабатывают и адаптируют учебные материалы, в том числе в форме предоставления им времени для занятий разработкой. Будущие инженеры-бакалавры, вовлеченные в развитие контента, должны быть обеспечены хорошей техникой и бесплатным доступом к Интернету.

Мы считаем, что центральная идея Болонского процесса - это единение образования, создание евроазиатского образовательного пространства, для объединения вузов в сфере решения глобальных проблем современности.

В статье Е.А. Барахановой, В.А. Варламовой и М.П. Прокопьева отмечается, что для устранения и защиты самого существования фундаментального характера гуманитарной составляющей технологического образования сегодня требуются централизованные мероприятия, способные создать единое воспитательное пространство. Потеря фундаментального характера в этой сфере образования позволяет предположить, что завтра под вопросом окажутся не только коммуникативные, нравственные и гражданские компетенции будущих педагогов профессионального обучения, но и будущее рассматриваемой научной области. Технология, освобожденная от критического мышления, этических заповедей, понимания исторических и психологических закономерностей, уважения к закону и возможности трансляции опыта не сможет стабильно развиваться и решать возложенные на нее обществом задачи [3, 5].

Анализ компетенстного наполнения стандартов ФГОС ВО 3+ позволил нам предложить в качестве решения обозначенных проблем закрепление единого содержания гуманитарной составляющей технологического образования на уровне бакалавриата. Считаем, что из приведенных данных в бакалавриате базовыми предметами могут стать история, правоведение, философия, психология и педагогика. Естественно, что методы и формы преподавания могут варьироваться, отвечая запросам времени и смещаясь в сторону преобладания практик, учебных проектов и тренингов.

По другим направлениям технологической подготовки результаты анализа примерно такие же. Они не приводятся, чтобы не загружать материал. Важно подчеркнуть, что предложенный анализ не претендует на исчерпывающий характер, так, например, он касается только дисциплин социально-гуманитарного блока, но не включает экономических дисциплин, которые по логике проанализированных компетенций также должны присутствовать в этом образовательном блоке.

#### Литература

1. Бараханова Е.А. Проблемы создания электронного обучения в педагогических вузах // Материалы сетевой международной научно-практической конференции. СПб.: Астерион. 2014. С. 59-62.
2. Бараханова Е.А., Варламова В.А. Учебно-методическое сопровождение реализации принципа регионализации образования в процессе преподавания блока информационных дисциплин // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. Дата публикации: 22.10.2015.
3. Бараханова Е.А., Власова Е.З. Электронное обучение в педагогическом вузе: проблемы и перспективы // Международный научно-образовательный форум СВФУ «Education, forward!-II». – Киров: Международный центр научно-исследовательских проектов. - 2014. С. 191-199.
4. Власова Е. З. Адаптивные технологии как средство оптимизации управления учебной деятельностью студентов // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2011. № 4. С. 6-15 [Электронный ресурс]. -URL:<http://bgarf.ru/science/journal-izvestia/18-2011/upravlenie-i-menedzhment-kachestva-v-obrazovanii.pdf>
5. Прокопьев М.С. Формирование информационно-коммуникационной компетентности у студентов педагогического института. BULLETIN D'EUROTALENT-FIDJIP. - Париж: Международная академия КОНКОРД (Editions du LIPTO) (Romilly sur Seine), 2013. - №3. - С. 37-40.