

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б. П. БУГАЕВА»**

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАНСПОРТА**

**Сборник материалов всероссийской
научно-практической конференции
с международным участием**

2 ноября 2023 года

Ульяновск 2024

УДК 001:378:629

ББК Ч2+05р

Рецензент: Сулимов Ю. В. – проректор по научной работе и инновациям, канд. техн. наук, доцент

Современные тенденции и проблемы подготовки специалистов транспорта : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием (2 ноября 2023 года) / Под редакцией Ю. В. Сулимова. – Ульяновск : УИ ГА, 2024. – 168 с.

ISBN 978-5-7514-0319-5

Содержит материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные тенденции и проблемы подготовки специалистов транспорта», состоявшейся 2 ноября 2023 года в Ульяновском институте гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева. Опубликован 51 доклад, в числе которых доклады специалистов ряда авиационных учебных заведений.

Печатается по решению организационного комитета конференции.

Председатель оргкомитета: Африкантов Н. Н. – ректор, канд. воен. наук, доцент

Заместители председателя оргкомитета:

Сулимов Ю. В. – проректор по научной работе и инновациям, канд. техн. наук, доцент

Файзуллин Р. Р. – проректор по образовательной работе, канд. техн. наук, доцент

Члены оргкомитета:

Косачевский С. Г. – помощник по учебно-методической работе проректора по ОР, профессор кафедры ЛЭиБП, канд. техн. наук, доцент

Борисов В. Е. – декан ФЛЭиУВД, канд. техн. наук

Зобов П. В. – декан ФПАС, канд. экон. наук, доцент

Бутузова Е. А. – доцент кафедры ЕНД, канд. пед. наук, доцент

Синдяев А. В. – доцент кафедры ЕНД, канд. физ.-мат. наук

Куклев В. А. – профессор кафедры ПАСОПиТБ, доктор пед. наук

Дормидонтов А. В. – заведующий кафедрой ОАБ, канд. техн. наук, доцент

Назарова О. Н. – доцент кафедры УКАСиОПД, канд. техн. наук, доцент

ISBN 978-5-7514-0319-5

СОДЕРЖАНИЕ

Формирование общепрофессиональных компетенций специалистов на транспорте	7
<i>Адакин В. А.</i>	
Разработка учебного пособия «Электросветотехническое оборудование аэродромов»	7
<i>Борисов В. Е., Сердюков Н. Е.</i>	
Основные подходы к развитию стрессоустойчивых качеств курсантов в процессе освоения специализации учебных дисциплин.....	9
<i>Калекеева М. Е., Медетбеков Б. Р., Айдарбекова Б. А.</i>	
Права пассажиров при овербукинге.....	12
<i>Машарский З. В.</i>	
Требования международных документов по подготовке персонала в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом.....	16
<i>Назарова О. Н.</i>	
Использование алгоритмизации задач при изучении графических дисциплин	19
<i>Назарова О. Н.</i>	
Исторические аспекты прикладных задач начертательной геометрии.....	21
<i>Погодина Ю. А., Ибиков А. М.-Р.</i>	
Изучение технологий импортозамещения на примере информационных систем в складской логистике	25
<i>Садриев Р. М., Шлёнкин К. В., Макаров Е. Д.</i>	
Применение методов прогнозирования ресурса деталей транспортных систем по энергетическим характеристикам в процессе изучения дисциплины «Основы теории надежности».....	30
<i>Сафонова Т. В., Горжанов Е. А.</i>	
Использование информации о выбросах токсических химических веществ в атмосферу для обеспечения безопасности полетов	35
<i>Черновская Е. В.</i>	
Формирование коммуникативной компетенции специалистов гражданской авиации в период обучения в учебных заведениях	39
Реализация компетентного подхода в профессиональной сфере.....	42
<i>Борисов В. Е., Знаменская К. С., Калашникова М. Д.</i>	
Компетентное обучение в контексте подготовки диспетчеров по управлению воздушным движением	42
<i>Васицкая Н. Н., Кузнецова И. В., Гаврилина Т. М.</i>	
Моделирование образовательной среды при формировании универсальных компетенций студентов вузов	43
<i>Ефимов В. В., Ефимова И. А., Атласова А. А.</i>	
Тьюторское движение как эффективное средство адаптации курсантов младших курсов к образовательному процессу в авиационном вузе.....	46
<i>Иванская Н. Н., Селезнев А. В., Куклев В. А.</i>	
Нормативно-правовая база профессиональных компетенций магистров в области авиационного поиска и спасания	48
<i>Калашникова М. Д., Знаменская К. С.</i>	
Формирование универсальных компетенций специалистов авиационной отрасли	50
<i>Козлов В. В.</i>	
История становления военного летчика	52

<i>Лурье В. Ю., Сурина Э. И.</i>	
Проблема несовместимости членов экипажа воздушного судна	54
<i>Лурье В. Ю., Сурина Э. И., Аверин С. В.</i>	
Практика авиакомпании по снижению рисков при выполнении прерванной посадки на аэродромах категории С	57
<i>Мищенко О. В.</i>	
Формирование эффективной информационно-образовательной среды как способа реализации компетентностного подхода в профессиональной сфере	63
<i>Нагорнова Е. С.</i>	
Опыт реализации 4К-подхода при обучении студентов направления подготовки «Управление качеством»	66
<i>Нагорнова Е. С., Нагорнов И. В., Гусев А. И.</i>	
Перспективы взаимодействия вуза и профильных организаций при формировании профессиональных компетенций обучающихся	69
<i>Нагорнова Е. С., Тихонов В. О., Козак Н. П.</i>	
Конкурс профессионального мастерства среди студентов как форма оценивания профессиональных компетенций	71
<i>Никифоров Р. А., Клепиков В. В., Мирошин А. Н., Коврижных Е. Н.</i>	
Теория и практика противодействия боковому ветру на самолете L-410	75
<i>Олексин С. Л., Тищенко Е. В.</i>	
Аспекты профессиональной подготовки персонала групп обеспечения планирования воздушного движения оперативных органов Единой системы организации воздушного движения	81
<i>Щипакин А. А., Воронова О. С., Сулимов Ю. В.</i>	
Об эффективности педагогической практики в ходе подготовки руководителей подразделений авиатопливообеспечения	84
Актуальные подходы к формированию личностных качеств будущего специалиста	88
<i>Азизова А. В.</i>	
Совершенствование процесса мотивации курсантов на основе тестирования	88
<i>Башаева С. Г., Смирнова Л. Е.</i>	
Развитие личности будущего специалиста в процессе выполнения учебных проектов	90
<i>Бузаева С. В., Евдокимова Т. А.</i>	
Развитие креативности курсантов в образовательном процессе	92
<i>Бузаева Е. А., Евсевичев Д. А.</i>	
Выявление и управление утомлением во время тренажерной подготовки авиационных специалистов	94
<i>Карнаухов В. А., Борисов В. Е.</i>	
Особенности профессионального мышления в системе обучения авиадиспетчеров	98
<i>Куклев В. А., Овсянников М. Л.</i>	
Совершенствование подготовки авиационных специалистов в рамках проектной и научно-исследовательской деятельности	101
<i>Лопастейская О. В., Лашманов С. В.</i>	
Формирование профессионально важных качеств у авиационных специалистов в процессе обучения	106

<i>Сальников А. С., Куклев В. А.</i>	
Проблемы подготовки специалистов по охране труда для организаций гражданской авиации.....	109
<i>Пивненко В. Ю.</i>	
Формирование личностных качеств курсанта как будущего специалиста.....	112
<i>Федотов Л. В., Николаев А. В., Нагорнова Е. С.</i>	
Формирование компетенций в области технического регулирования авиационного специалиста.....	115
<i>Шлякова Ю. И.</i>	
Развитие личностных качеств курсантов средствами Scrum-технологии.....	120
Естественно-научные аспекты образования	124
<i>Бугай И. В., Скрипкина Е. В.</i>	
Олимпиады естественно-научного цикла как начальная ступень специалиста в профессиональной сфере.....	124
<i>Глухов В. П., Синдяев А. В.</i>	
Использование дистанционных технологий обучения математике и физике в современных условиях	126
<i>Громова Н. Ю.</i>	
Новая методика оценки знаний как мотивационный элемент преподавания физики курсантам-пилотам.....	128
<i>Синдяев А. В., Емельянова Е. Н.</i>	
Некоторые особенности преподавания высшей математики при изучении темы «Асимптоты кривых и графиков функций»	132
<i>Чекулаева М. Е.</i>	
Подготовка школьников к выбору профессии в области авиатранспорта.....	134
Иностранные языки в профессиональной подготовке специалистов транспортной отрасли	138
<i>Романова Е. И., Долгова Е. В.</i>	
Роль видеофрагментов в процессе развития аудитивных навыков при подготовке авиационных специалистов.....	138
<i>Соснина М. В.</i>	
Особенности и перспективы использования дистанционных образовательных технологий в обучении иностранному (английскому) языку в неязыковом вузе при преобладающем очном формате обучения.....	141
Современные проблемы гуманитарного и социально-экономического образования	144
<i>Айзатуллова А. Ш., Ерхова М. В.</i>	
Анализ результатов исследования индивидуальных мотиваторов профессиональной деятельности курсантов, обучающихся по направлению подготовки «Техносферная безопасность»	144
<i>Бутузова Е. А., Бюргер С. Н., Стась В. Л.</i>	
О дополнительных возможностях будущей профессиональной деятельности курсантов вуза гражданской авиации профиля подготовки «Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов воздушных судов»	148
<i>Вязьмитинова И. П.</i>	
Использование презентаций в преподавании курса истории России.....	150

<i>Морозова М. А.</i>	
Критерии оценки цифровизации образовательного процесса авиационного вуза	153
<i>Найдович А. В., Белоусов А. В.</i>	
Оценка проявлений стресса у курсантов на разных этапах обучения	156
Актуальные проблемы физической культуры и спорта.....	159
<i>Катанская А. С., Мещеряков А. В.</i>	
Увеличение локальной мышечной выносливости	
у квалифицированных лыжников-гонщиков	159
<i>Салимзянов Р. Р., Сабиров И. И., Акчуринов Ф. А.</i>	
Морфофункциональные и психологические особенности строения	
и функций организма курсантов в процессе занятия спортом	162
<i>Фомин А. Ю., Кибакин Е. С., Акчуринов Ф. А.</i>	
Роль кафедры физической культуры в процессе адаптации курсантов к условиям вуза.....	165

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ТРАНСПОРТЕ

УДК 656.71:621.31:378.147

РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «ЭЛЕКТРОСВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АЭРОДРОМОВ»

Адакин Вячеслав Александрович

доцент кафедры УКАСиОПД, канд. техн. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: AWA-adakin@yandex.ru

Описана необходимость разработки учебного пособия по курсу электросветотехническое оборудование аэродромов (ЭСТОА), структура которого представлена в двух частях. В статье описывается структура каждой части учебного пособия. Каждый раздел учебного пособия содержит теоретический и практический материал, проиллюстрированный подробными рисунками, графиками и таблицами.

Ключевые слова: учебное пособие, аэродром, светотехническое оборудование, электрическое оборудование.

Учебное пособие – учебно-теоретическое издание, официально утвержденное в качестве данного вида издания, соответствующее учебной программе, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник (ГОСТ Р 7.0.60-2020 ИС РФ. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 сентября 2020 г. № 655-ст : введен впервые : дата введения 2020-12-01).

Все разделы учебного пособия должны сопровождаться контрольными вопросами, заданиями обучающего характера, которые помогают обучающимся более глубоко освоить знания по дисциплине.

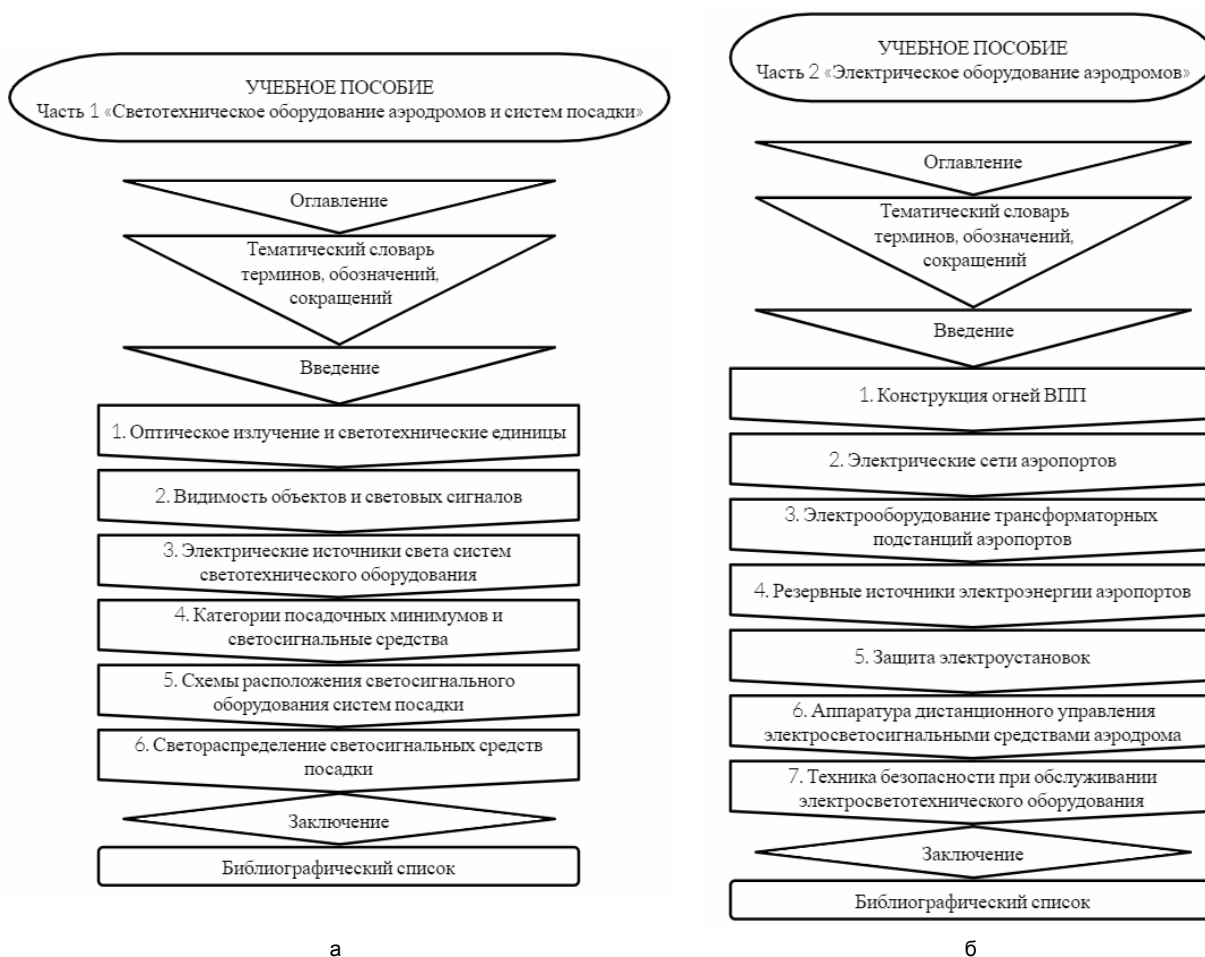
В состав учебного пособия могут входить не только апробированные, общепризнанные знания и положения, но и включаться спорные вопросы, демонстрирующие разные точки зрения на решение той или иной проблемы.

Необходимость разработки учебного пособия по курсу ЭСТОА вызвана изменившимся учебным планом и недостатком литературных источников по дисциплине в связи с узкоспециализируемым профилем, а также постоянным совершенствованием оборудования, используемого на территории аэропортов.

Структура курса ЭСТОА состоит из двух модулей (разделов): светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки и электрическое оборудование аэродромов.

В связи с большим объемом модулей, включающих большое количество модульных единиц и большой объем теоретической и практической информации, рекомендуется разделить учебное пособие на соответствующие две части, которые должны отвечать содержанию модулей курса ЭСТОА и содержанию рабочих программ.

Структура учебного пособия представлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.60-2020 и требованиями, предъявляемыми к учебному пособию:



Структура учебного пособия ЭСТОА:

а – структура первой части; б – структура второй части

Учебное пособие модуля «Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки» содержит описание основных учебных материалов по ЭСТОА, оптическому излучению и светотехническим единицам, видимости объектов и световых сигналов, электрическим источникам света систем светотехнического оборудования, категориям посадочных минимумов и светосигнальным средствам, схемам расположения светосигнального оборудования систем посадки, светораспределению светосигнальных средств посадки. В нем представлены светотехнические системы малой и высокой интенсивности I, II и III категорий ICAO.

Учебное пособие модуля «Электрическое оборудование аэродромов», содержит описание основных учебных материалов по электрическому оборудованию аэродромов. В нем рассматриваются конструкция огней ВПП, электрические сети аэропортов, электрооборудование трансформаторных подстанций аэропортов, резервные источники электроэнергии аэропортов, защита электроустановок, аппаратура дистанционного управления электросветосигнальными средствами аэродрома и техника безопасности при обслуживании электросветотехнического оборудования.

Тематический словарь терминов, обозначений, сокращений включает в себя основные определения важных понятий, изучаемых в учебном пособии, а также сокращения, применяемые в тексте учебного пособия.

Во введении указывается краткое разъяснение сущности и назначения дисциплины, ее роль в учебном процессе, отношение дисциплины к определенной области науки, а также указываются цель и задачи изучения дисциплины.

В заключении учебного пособия приводятся обобщение учебного материала, выводы по результатам изучаемого материала, рекомендации по дальнейшему самостоятельному изучению дисциплины и перспективы развития дисциплины.

Библиографический список учебного пособия включает сведения об источниках, использованных при подготовке учебного пособия, и составляется в алфавитном порядке: сначала отечественные, затем зарубежные авторы.

Структура и содержание учебного пособия в полном объеме отвечает ФГОС ВО, рабочим программам специальностей и современным требованиям ЭСТОА, а также инженерно-техническому персоналу аэропортов, занимающемуся обслуживанием и развитием электросветотехнического оборудования.

УДК 378

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ СТРЕССОУСТОЙЧИВЫХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Борисов Владимир Евгеньевич

заведующий кафедрой УВДиН, канд. техн. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: kafedra_uvd@list.ru

Сердюков Николай Евгеньевич

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
аспирант
Ульяновский государственный университет
г. Ульяновск
E-mail: atcserdyukov@mail.ru

Освещена тема актуальности научно-исследовательского поиска основных путей подходов к определению и выявлению организационных форм, методов и педагогических условий, обеспечивающих успешное формирование профессиональных компетенций будущих специалистов гражданской авиации в ответственных сферах, связанных со стрессоустойчивостью в ситуациях, когда следует быстро принять верное решение. Рассмотрены основные подходы к развитию и возвращению стрессоустойчивых качеств курсантов авиационных вузов в процессе обучения таким дисциплинам, которые определяют уровень готовности к выполнению профессиональных обязанностей в стрессовой обстановке. Дано определение словосочетанию «развитие стрессоустойчивых качеств курсантов» в процессе обучения профессии и выявлена необходимая педагогическая среда для их формирования.

Ключевые слова: *развитие стрессоустойчивых качеств, основные подходы, курсанты авиационного вуза, психологические обязанности личности, стрессогенные ситуации.*

Одним из первичных элементов подготовки является психофизиологическая диагностика диспетчеров управления воздушным движением (УВД), которая позволяет выявить их особенности в таких сферах, как коммуникация и эмоциональная стойкость характера, а также возможные нарушения психики. Абитуриенты, желающие поступить в авиационный вуз, чтобы стать диспетчером УВД, проходят психологический профессиональный отбор в медицинских учреждениях, где проходят специальные тесты и упражнения на выявление сильных и слабых сторон характера.

В рамках обучения в авиационных вузах диспетчеры получают не только техническое профессиональное образование, но и умение коммуницировать и взаимодействовать в коллективе, грамотно распределять обязанности и внимание, учатся самоконтролю. Именно эти дисциплины, в конечном итоге, формируют в будущих специалистах психологическую и педагогическую подоплеку поведения в стрессовых ситуациях [1].

В современной форме обучения диспетчеров большое внимание уделяется авиационной психологии и педагогике, т. к. будущий вид деятельности напрямую связан с человеческим фактором. В авиации рабочие условия специалистов максимально благоволят созданию комфортной и эффективной обстановки, в которой диспетчер будет сконцентрирован на выполнении своих обязанностей и задач без лишних усилий, но и эмоционально-волевой аспект каждого специалиста в отдельности немаловажен, т. к. человеческий фактор может привести к серьезному инциденту или катастрофе.

На дисциплинах по авиационной психологии и психологии взаимоотношений курсанты авиационных учебных заведений проходят основные аспекты стрессоустойчивости, составляющие влияние человеческого фактора, в том числе на примере авиационных инцидентов и происшествий. Разбирая катастрофы, большое внимание уделяется эмоциональному состоянию кабинного экипажа и диспетчеров, рассматриваются их последние события в жизни, обсуждается, что могло повлиять на ту или иную ситуацию. Как правило, большинство авиационных негативных событий берут начало именно от человеческого фактора, например, недостаточный отдых между рейсами. Или же, если взять происшествия с ошибками авиационного персонала: диспетчер сдавал дежурство, из-за усталости и рассеянности внимания не передал необходимую информацию в полном объеме, а диспетчер, принимающий дежурство, не был готов к негативному развитию событий, что способствует стрессу.

Рабочие смены диспетчеров УВД спланированы так, чтобы количество рабочих часов в неделю не превышало норму, а само количество часов определено с учетом вредности и негативных факторов. Также диспетчеры имеют на 39 дней отпуска в году больше, и, соответственно, прибавку к заработной плате на определенный районный коэффициент.

Сущность методики «человек – среда – машина – информация – человек» заключается в регулировании работы диспетчеров и руководящего состава. Таким образом, грамотно выстроенные профессиональные отношения способствуют минимизации факторов, вызывающих стрессовые ситуации. Понимание истинного принципа взаимодействия с людьми, «машиной» и информацией обеспечивает формирование навыка стрессоустойчивости. Перечислим основные области обучения в рамках программы по подготовке авиационных диспетчеров [2]:

- развитие навыков внимательного слушания, запоминания информации и умения выстраивать обратную связь. основополагающие вещи – это настойчивость, уважение к пользователям воздушного пространства, чувство ответственности, а также определение индивидуальных личностных качеств коллег по работе;

- развитие пространственной осведомленности об окружающей диспетчера обстановке. Умение мыслить в трехмерном пространстве, наблюдать за воздушным движением качественно, уверенно, следить сразу за несколькими воздушными судами и понимать их траектории полета. Предвидеть возможные отказы, следить за метеорологической обстановкой, изменениями погодных условий. И, самое важнейшее – знать алгоритмы решения тех или иных ситуаций, понимать, как справиться с нетипичной ситуацией без стресса и паники;

- принятие грамотного и эффективного решения. Диспетчер УВД должен научиться осознавать и правильно применять последовательность решения той или иной ситуации с учетом важных критериев – безопасность полетов, экономичность;

- развитие лидерских качеств, где диспетчер без лишней самоуверенности услышит мнения других специалистов, будет готов их принять, посоветоваться и, возможно, изменить собственное мнение относительно сложившейся ситуации или изменить порядок действий по ее решению;

- развитие навыка осознания собственного стресса, его фиксирование, диагностирование и умение справиться и преодолеть стресс;

- умение грамотно и быстро оценить динамическую воздушную обстановку, например, при дефиците времени при принятии дежурства. Умение проанализировать большой объем ин-

формации, запомнить важное и относящееся непосредственно к специалисту, например, на инструктаже перед сменой [3].

Обучение в авиационном вузе проходит не только в форме лекционных занятий, где необходимо слушать поток информации, фиксировать и записывать на бумагу, но и в формате практических занятий, где для усвоения информации применяются ролевые игры, социальные тренинги и упражнения, выполняемые с преподавателем или однокурсниками [4].

Таким образом, исходя из всего освещенного в данной статье, мы можем сделать следующие выводы. Развитие высокой стрессоустойчивости у авиационных специалистов, а именно диспетчеров, имеет особую актуальность и необходимость. Находить выход из стрессовых нетипичных ситуаций, уметь прислушиваться к коллегам, старшим диспетчерам, инструкторам и руководителю полетов, уважать их опыт, стаж и знания.

В последние годы удалось добиться сокращения неблагоприятных авиационных событий, связанных с отказами техники или другими поломками и недостатками в работе воздушных судов, не зависящих от человека, но появилась тенденция увеличения событий, обусловленных неправильными или нестандартными действиями диспетчеров УВД. Иными словами, неправильные действия для решения проблемы из-за подверженности стрессу. В помощь диспетчерам на рабочих местах установлена автоматизированная система управления движением, которая сигнализирует об опасности сближения на экране динамической воздушной обстановки. Благодаря этой системе диспетчер может предвидеть возникающие конфликты задолго до самого сближения и нарушения. Время на решение задачи хватает, но не всегда, конечно, зачастую бывают неожиданные для специалиста развития событий, которые трудно предвидеть, и здесь важнее всего сохранять стойкость и не давать стрессу и панике охватить диспетчера, уверенно и четко принять меры по разрешению ситуации.

Поэтому активно разрабатывается новая идеология по предотвращению и минимизации авиационных происшествий, которая в обязательном порядке будет включать корректирующие меры по уменьшению факторов риска, выявлению угроз безопасности на начальных этапах и формированию высокого уровня стрессоустойчивости авиационных специалистов [5].

Стрессоустойчивость представляет собой совокупность личностных качеств, позволяющих человеку переносить значительные интеллектуальные, волевые и эмоциональные нагрузки, обусловленные особенностями профессиональной деятельности. Следует уточнить, что стрессоустойчивость качество не постоянное, т. е. не базовое, его можно развивать, тренировать и улучшать в самом себе. Одна из эффективных «тренировок» – привычка к упорному и напряженному труду, работе.

Курсант – будущий диспетчер, должен осознавать, что его работа ответственная, требующая максимальной осведомленности в профессии и авиации в целом, таким образом, помня об этом всегда, тренируется привычка к упорному труду. Развитие стрессоустойчивости предполагает решение проблемы поиска средств, которые оказывают воздействие на механизм эмоциональной и рациональной регуляции человеком поведения.

Рассматривая стрессоустойчивость авиационного специалиста как способность к самостоятельному регулированию эмоций и поведения, необходимо внедрение действующих способов обучения подобному стрессоподавляющему поведению, формированию способности принимать решения, оценивать ситуацию, предвидеть дальнейшие пути развития событий и эффективно действовать в ситуациях нестандартного характера.

Авиационный специалист должен иметь ряд черт характера, качеств, которые впоследствии будут способствовать тренировке стрессоустойчивости, например чувство ответственности, осознание сложности авиации изнутри, высокий уровень работоспособности, что также поддается тренировке посредством упорного труда, каждодневной работы и учебы. В том числе оптимизм, способность «не опускать руки» при ошибках и неудачах, умение стремиться к повышению уров-

ня знаний и навыков. Немаловажным аспектом, как уже было сказано выше в данной статье, является умение и желание работать в коллективе, понимание важности и необходимости командной работы, т. к. штатный диспетчер, сотрудник службы движения, непосредственно подчиняется старшему диспетчеру и руководителю полетов. И руководитель полетов также обязан слушать диспетчеров в своей смене, учитывать их мнение, пожелания, принимать во внимание их взгляд на ту или иную ситуацию, опыт и ошибки.

Таким образом, решение рассматриваемой проблемы, а именно повышение, тренировка и поддержание стрессоустойчивости у курсантов авиационных учреждений состоит в необходимости создавать и внедрять оптимальные педагогические условия. Формирование определенных личностных качеств у курсантов в процессе обучения – основополагающий ключ к повышению уровня безопасности полетов [6].

Литература

1. Бодров, В. А. Психология профессиональной пригодности / В. А. Бодров. – Москва : ПЕР СЭ, 2001. – 511 с.
2. Ильин, С. С. Психологическая готовность специалиста к управленческим профессиям: содержание, структура, диагностика / С. С. Ильин. – Москва, 1999. – 23 с.
3. Овчаров, В. Е. Человеческий фактор в авиационных происшествиях / В. Е. Овчаров. – Москва, 2005. – 79 с.
4. Платонов, К. К. Психология летного труда / К. К. Платонов. – Москва : Воениздат, 1960. – 351 с.
5. Платонов, К. К. Структура и развитие личности / К. К. Платонов. – Москва : Наука, 1986. – 324 с.
6. Сериков, В. В. Личностный подход в образовании: концепция и технология / В. В. Сериков. – Волгоград : Перемена, 1994. – 254 с.

УДК 656.7.025

ПРАВА ПАССАЖИРОВ ПРИ ОВЕРБУКИНГЕ

Калекеева Марина Есенгелдиевна
сеньор-лектор кафедры, докторант
Академия гражданской авиации
г. Алматы
E-mail: kalekeeva.m@mail.ru

Медетбеков Бейбит Рахымжанович
магистр технических наук
Академия гражданской авиации
г. Алматы
E-mail: beibitmr@mail.ru

Айдарбекова Бақытгүл Абайқызы
ассистент-преподаватель, магистр
Академия гражданской авиации
г. Алматы

Рассмотрен факт продажи большего числа билетов, нежели имеется свободных мест в самолете, многие компании практикуют подобные действия, перестраховываясь на случай внезапного отказа пассажира лететь определенным рейсом. Изложены права пассажиров в этом случае в соответствии с законом.

Ключевые слова: авиация, овербукинг, пассажир, посадка, правила.

На сегодняшний день авиация – наиболее удобный способ для организации путешествия, деловых поездок на дальние расстояния. В отличие от морского или наземного транспорта, самолеты быстрее и комфортнее доставят пассажиров из точки А в точку Б. Однако при всех положительных

сторонах такого способа организации поездки можно столкнуться и с существенным минусом – отказом в посадке.

Для клиента, купившего билет, рассчитавшего время путешествия и уже отложившего дела на время поездки, подобный вариант развития событий очень неприятен и может обернуться сорванными планами, потерями в материальном плане, опозданием на стыковочный самолет. Что делать в таком случае? Как минимум требовать объяснений причины подобных действий и возмещения ущерба. В каких ситуациях возможна компенсация за отказ в посадке и как ее получить.

Почему могут отказать в посадке на рейс? На самом деле такие происшествия обычно случаются неспроста. Этому должна предшествовать серьезная причина, ведь в каждой такой ситуации авиаперевозчик ставит под удар свою репутацию, что может привести к потере клиентов. Поэтому если человеку вдруг отказывают в посадке, то компания должна обосновать свои действия. Наиболее распространенная причина, которая приводит к подобным последствиям, это *овербукинг* [1].

Это понятие скрывает за собой факт продажи большего числа билетов, нежели имеется свободных мест в самолете. Многие компании практикуют подобные действия, перестраховываясь на случай внезапного отказа пассажира лететь определенным рейсом. В таких случаях его место просто занимает другой клиент, купивший «лишний» билет. Конечно, подобная практика не поощряется, однако очень распространена, поскольку позволяет компании покрывать убытки в случае внезапного отказа пассажира или нескольких. Тех, кто покупает билеты, обычно не предупреждают о подобной политике перевозчика. «Махинация» раскрывается по прибытии в аэропорт, когда выясняется, что место занято пассажиром, ранее забронировавшим его или уже прошедшим регистрацию.

Но также отказать в посадке могут и ввиду ненадлежащего состояния самого клиента, также они могут подтолкнуть к агрессии пассажира (путем провокации вас на ненадлежащее поведение, в таких случаях рекомендуем фиксировать происходящее на видео мобильного телефона). Агрессивных, пьяных людей компании стараются не пускать на борт самолета во избежание неприятных инцидентов. В этом случае, в отличие от овербукинга, на компенсацию особо не стоит и рассчитывать. Единственным советом для пассажиров будет соблюдение правил этикета и норм поведения, чтобы не возникали подобные инциденты. Но если все же имел место овербукинг, то следует требовать компенсацию – авиакомпания обязана принять меры по возмещению ущерба своим клиентам.

Таким образом, можно составить список тех пассажиров, которым могут отказать в посадке на рейс:

- агрессивные пассажиры;
- опьяненные пассажиры;
- пассажиры, нарушившие правила (к примеру, курение на перроне);
- овербукинг (перепродажа);
- позднее прибытие самого пассажира на регистрацию;
- отсутствие или недействительность визы;
- просрочен паспорт [2].

Обычно, если выясняется факт овербукинга, перевозчик старается мирно уладить вопрос с клиентом. Это выражается в предложении замены маршрута (вылета следующим рейсом) или в выплате определенной компенсации.

Сумма рассчитывается в зависимости от дальности расстояния. Существуют даже специальные «тарифы» для расчета размера выплаты. Но также авиакомпания может уменьшить ее на 50 %, если пассажиру предлагалась замена рейса.

Если авиалиния отказала в посадке на рейс и не выполнила перебронирование, то она должна вернуть полную стоимость билета по цене, по которой он был приобретен. Не соглашаться

на возврат денег, где был приобретен билет (на kaspі.kz, avialines и т. д.), старайтесь решить проблему на месте здесь и сейчас. Возврат должен быть осуществлен в течение 7 дней.

Просрочены документы или виза – за такой отказ авиалиния не будет платить компенсацию, поскольку правилами IATA на перевозчика возложена обязанность проверять паспорта, визы пассажиров и отказывать в перевозке в случае их ненадлежащего оформления.

Если пассажир явился к стойке регистрации менее, чем за 45 минут, и ему отказали в посадке, компенсация выплачиваться не будет. При этом не играет роли, мог бы он еще физически попасть на самолет или нет.

Прежде, чем покупать билеты, ознакомьтесь с правилами перевозки на официальном сайте авиалинии. Там эти сведения находятся в свободном доступе [3].

Если пришлось столкнуться с отказом в посадке на борт, то первое, что следует сделать – исключить панику и агрессию. Все равно это не поможет уладить вопрос. Лучше включить холодный рассудок и попробовать разобраться в ситуации грамотно. Итак, от пассажира требуется:

1) обратиться к представителям авиакомпании за объяснением и выяснением причины подобных действий (если вы считаете не компетентным сотрудника, который вас обслуживает, вы имеете право обратиться к главному менеджеру);

2) сохранить посадочный талон;

3) попросить организовать комфортные условия в случае ожидания альтернативного маршрута, предложенного перевозчиком. Всегда учитывать хронологию событий обработки вашей ситуации.

Компания же, помимо предложения в возможности перебронирования другим рейсом, обязуется предоставить клиенту возможность связи, напитки (чай, кофе, воду).

Статья 78 Закона Республики Казахстан от 15.07.2010 № 339-IV «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации»:

1. Пассажир имеет право отказаться от полета и получить обратно внесенную за перевозку плату в размере, установленном договором воздушной перевозки.

2. Договор воздушной перевозки может быть прекращен по инициативе авиакомпании в одностороннем порядке в случаях:

1) отказа пассажира от досмотра, установленного статьей 107 настоящего Закона, перед полетом воздушного судна;

2) нарушения пассажиром Правил перевозок пассажиров, багажа и грузов на воздушном транспорте и / или совершения пассажиром действий, создающих угрозу безопасности полета воздушного судна;

3) если пассажир находится в состоянии алкогольного, наркотического, токсикоманического опьянения, которое может создать угрозу здоровью самого пассажира или безопасности находящихся на борту воздушного судна лиц и имущества, а также неудобства другим пассажирам;

4) невыполнение пассажирами своих обязанностей на борту воздушного судна, предусмотренных статьей 88 настоящего Закона.

В пункт 3 предусмотрено изменение Законом РК от 29.12.2022 № 174-VII (вводится в действие по истечении шестидесяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

3. В случае прекращения договора воздушной перевозки пассажира внесенная за перевозку плата возвращается в порядке, предусмотренном договором воздушной перевозки [4].

В 38 пункте 2 главы «Правила перевозок пассажиров, багажа и грузов на воздушном транспорте», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.04.2015 № 540, при отмене или задержке рейса по вине перевозчика или задержке, отмене рейса вследствие позднего прибытия воздушного судна, изменении маршрута перевозки

перевозчик организывает для пассажиров в пунктах отправления и промежуточных пунктах следующие услуги:

1) предоставление (при наличии) комнаты матери и ребенка пассажиру с ребенком в возрасте до семи лет;

2) два телефонных звонка, в том числе по международным линиям связи, продолжительностью не более пяти минут или два сообщения по электронной почте при ожидании отправления рейса более двух часов;

3) обеспечение прохладительными напитками при ожидании отправления рейса более двух часов;

4) обеспечение горячим питанием при ожидании отправления рейса более четырех часов и далее:

– через каждые шесть часов – в дневное время;

– через каждые восемь часов – в ночное время;

5) размещение в гостинице, предоставляемой авиакомпанией, при ожидании вылета рейса более восьми часов – в дневное время и более шести часов – в ночное время;

6) доставку транспортом, предоставляемым авиакомпанией, от аэропорта до гостиницы и обратно в тех случаях, когда гостиница предоставляется без взимания дополнительной платы;

7) при отмене или задержке рейса по вине перевозчика на срок свыше десяти часов по выбору пассажира перевозчик:

– обеспечивает перевозку пассажира ближайшим рейсом до пункта назначения, указанного в билете, с предоставлением услуг в соответствии с настоящим пунктом;

– возвращает пассажиру полную стоимость билета.

Услуги, указанные в настоящем пункте, предоставляются пассажирам без взимания дополнительной платы [5].

По запросу пассажира ему выдается письмо или производится отметка в билете о причинах задержки перевозки специально назначенным должностным лицом авиакомпании.

Несмотря на то, что за овербукинг рейса можно получить приятный денежный бонус, порой он совершенно не к месту – если поиск нового рейса со свободными для вас местами затянется, вы рискуете пропустить, к примеру, важную встречу или долгожданный день отдыха в оплаченном отеле.

Поэтому, чтобы постараться избежать овербукинга, следуйте рекомендациям:

1. Приезжайте в аэропорт пораньше. В идеале – за 2 часа до указанного в билете времени вылета. Так у вас будет больше шансов пройти регистрацию раньше и получить свое место в самолете.

2. Если вы приехали своевременно, и уже началась регистрация, сразу же занимайте место в очереди. Не ждите, пока пройдут все, чтобы без спешки зарегистрироваться одним из последних [6].

Литература

1. Отказ в посадке на рейс. Причины, нюансы и порядок действий. – Текст : электронный // «Русский запад» – новости Калининграда : [сайт]. – URL: <https://ruwest.ru/products/80377>.

2. Что такое овербукинг в авиакомпаниях. – Текст : электронный // aviata.kz : [сайт]. – URL: <https://aviata.kz/media/faq/chto-takoe-overbuking-v-aviakompaniakh/>.

3. Байкинова, А. Овербукинг: что это такое и как его избежать / А. Байкинова. – Текст : электронный // Капитал. Центр деловой информации : [сайт]. – URL: <https://kapital.kz/lifestyle/60260/overbuking-chto-eto-takoye-i-kak-yego-izbezhat.html>

4. Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации : Закон Республики Казахстан от 15 июля 2010 года № 339-IV.

5. Об утверждении Правил перевозки пассажиров, багажа и грузов на воздушном транспорте : Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года

№ 540 : зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 сентября 2015 года № 12115.

6. Не пустили в самолет (авиалиния отказ посадки): что делать? – Текст : электронный // AirAdvisor : [сайт]. – URL: <https://airadvisor.com/ru/otkaz-v-posadke>.

УДК 656.078

ТРЕБОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА В ОБЛАСТИ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Машарский Захар Владимирович

декан факультета гражданской авиации, канд. психол. наук
Белорусская государственная академия авиации

г. Минск

E-mail: distm@mail.ru

Рынок опасных грузов представляет собой небольшие по тоннажу партии груза. Грузоотправители и грузополучатели, в том числе крупные концерны и корпорации, работающие в области высоких технологий, выбирают воздушный транспорт, поскольку оперативность доставки – это главное достоинство авиации. Для обеспечения безопасной перевозки опасных грузов воздушным транспортом международными авиационными организациями сформированы требования к подготовке персонала в данной области, которые позволяют авиационному персоналу досконально понимать и оценивать риски, связанные с перевозкой опасных грузов, правильно применять правила перевозки в зависимости от конкретно исполняемой работы.

Ключевые слова: *воздушный транспорт, обучение персонала, перевозка опасных грузов, Рекомендуемая практика, Стандарты, требования, международное законодательство.*

Основными международными документами, регламентирующими деятельность по подготовке персонала в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом, являются Приложение 18 «Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху» к Конвенции о международной гражданской авиации, Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (Doc 9284) и дополнения к ним, Правила по перевозке опасных грузов IATA.

Программы подготовки персонала по перевозке опасных грузов воздушным транспортом должны рассматриваться и утверждаться специальным уполномоченным органом в области гражданской авиации, которым в Республике Беларусь является Департамент по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь[1].

Ниже представлен перечень авиационного персонала, который должен проходить обязательное обучение в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом:

- грузоотправители и лица, исполняющие обязанности грузоотправителей;
- упаковщики;
- сотрудники грузовых экспедиторов, занимающиеся обработкой опасных грузов;
- сотрудники грузовых экспедиторов, занимающиеся обработкой груза или почты (кроме опасных грузов);
- сотрудники грузовых экспедиторов, занимающиеся обработкой, хранением и погрузкой грузов или почты;
- сотрудники эксплуатантов и агентов по наземной обработке грузов, осуществляющие приемку опасных грузов;
- сотрудники эксплуатантов и агентов по наземной обработке грузов, осуществляющие приемку грузов или почты (кроме опасных грузов);
- сотрудники эксплуатантов и агентов по наземной обработке грузов, занимающиеся обработкой, хранением и погрузкой грузов или почты и багажа;

- сотрудники, занимающиеся обслуживанием пассажиров;
- члены летного экипажа, старшие по загрузке, специалисты по планированию загрузки и сотрудники по обеспечению полетов / полетные диспетчеры;
- члены экипажа (кроме членов летного экипажа);
- сотрудники службы безопасности, которые задействованы в досмотре груза, пассажиров и членов экипажа и их багажа или почты, например, операторы досмотра, их руководители и любые сотрудники, задействованные в выполнении процедур обеспечения безопасности.

В программу обучения данных специалистов должны входить, как минимум, перечень опасных грузов, требования к упаковке, знаки опасности и маркировка, документ перевозки опасных грузов и другая документация, правила приемки, распознавание незадекларированных опасных грузов, правила хранения и погрузки, уведомление пилотов, положения для пассажиров и экипажа, порядок действий в аварийной обстановке [2].

Авиационный персонал должен быть подготовлен в объеме, соответствующем его должностным обязанностям. Такая подготовка должна включать:

- общую ознакомительную подготовку, цель которой должна заключаться в ознакомлении с общими положениями;
- специализированную подготовку, цель которой должна заключаться в подробном изучении требований применительно к функциям, возложенным на конкретное лицо;
- подготовку в области безопасности, цель которой должна заключаться в изучении видов опасности, создаваемой опасными грузами.

После прохождения подготовки должен быть проведен тест на предмет проверки понимания пройденного материала. Обучение считается успешно пройденным после положительного прохождения теста. В целях обеспечения соответствия знаний сотрудников текущим требованиям периодическая подготовка (переподготовка) должна проводиться не позднее 24-х месяцев после прохождения ими последней подготовки. Сведения о подготовке должны постоянно обновляться и включать в себя фамилию сотрудника, месяц завершения последнего курса подготовки, описание учебных материалов, используемых для проведения обучения, и копию или ссылку на них, название и адрес организации, проводящей подготовку персонала и доказательство успешной сдачи зачета. Работодатель должен сохранить сведения о подготовке персонала как минимум в течение 36 месяцев, начиная с месяца завершения прохождения последней подготовки, и предоставлять их по запросу работнику или соответствующему национальному уполномоченному органу [3].

Инструкторы, занимающиеся первоначальной и периодической подготовкой персонала по программам подготовки в области перевозки опасных грузов, должны обладать соответствующей квалификацией и, перед тем как приступить к проведению занятий по данной программе, должны успешно пройти курс обучения по перевозке опасных грузов применительно к определенной категории или классу 6. Инструкторы должны проводить такой курс по крайней мере каждые 24 месяца или в противном случае – проходить переподготовку.

Перевозка опасных грузов несет за собой ответственность эксплуатантов, грузоотправителей и других сторон, имеющих отношение к перевозке опасных грузов воздушным транспортом, за обеспечение авиационной безопасности при перевозке таких грузов. Необходимо отметить, что в Приложении 17 «Безопасность» к Конвенции о международной гражданской авиации содержатся всеобъемлющие требования к применению государствами мер безопасности с целью предотвращения актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации или в случае совершения таких актов. Правила по аспектам обеспечения авиационной безопасности при перевозке опасных грузов содержатся и в Руководстве по безопасности для защиты гражданской авиации от актов незаконного вмешательства (Doc 8973). Данный документ предназначен для оказания помощи государствам в выполнении своих национальных программ в области безопасности гражданской авиации.

Лица, задействованные при перевозке опасных грузов воздушным транспортом, должны учитывать требования в отношении обеспечения авиационной безопасности при перевозке таких грузов соразмерно со своими обязанностями. Опасные грузы должны предъявляться для перевозки идентифицированным эксплуатантам. Подготовка должна включать элементы ознакомления с аспектами обеспечения авиационной безопасности при перевозке опасных грузов воздушным транспортом. Слушателями должны изучаться характер угроз безопасности, методы распознавания таких угроз, а также меры, которые должны приниматься [4].

При приеме на работу, связанную с перевозкой опасных грузов воздушным транспортом, следует обеспечить проведение такой подготовки или убедиться в ее прохождении. В целях повышения уровня знаний следует проводить переподготовку указанных лиц не реже, чем через 24 месяца после прохождения ими предыдущей подготовки.

С 1 января 2019 года вступает в силу обновленная глава 4 Технической инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (Doc 9284). Согласно данной главе работодатель должен разработать и поддерживать программу подготовки персонала в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом. Эксплуатанты должны разработать программу подготовки персонала в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом вне зависимости от того, имеют ли они разрешение на перевозку опасных грузов в качестве авиагруза. Персонал должен пройти подготовку и оценку, соответствующую функциям, за которые персонал несет ответственность до того, как персонал приступит к исполнению любых из этих функций. Персонал, прошедший подготовку, но получивший новые функции, должен пройти оценку в целях определения его квалификации применительно к его новым функциям. Если уровень квалификации не был продемонстрирован, то следует провести соответствующую дополнительную подготовку. Персонал должен пройти подготовку в области распознавания опасности, создаваемой опасными грузами, методов безопасной обработки опасных грузов и надлежащего порядка действия в аварийной обстановке [5].

Персонал служб авиационной безопасности, который задействован в досмотре пассажиров и экипажа, их багажа, груза или почты, также должен пройти подготовку независимо от того, осуществляет ли эксплуатант перевозку опасных грузов в качестве груза на борту воздушных судов, предназначенных для перевозки пассажиров или груза. Для гарантии поддержания квалификации персонал должен проходить переподготовку и оценку через 24 месяца со времени предыдущей подготовки и оценки [6].

Программы подготовки в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом для эксплуатантов должны быть утверждены специальным уполномоченным органом в области гражданской авиации в соответствии с положениями Приложения 6 «Эксплуатация воздушных судов».

Также изменения коснутся и назначенных почтовых операторов. Сотрудники назначенных почтовых операторов должны проходить подготовку, соответствующую исполняемым ими обязанностям. Различные категории сотрудников должны быть знакомы со следующими темами: общие принципы, ограничения, общие требования, предъявляемые к грузоотправителям, классификация, перечень опасных грузов, требования к упаковке, нанесение знаков опасности и маркировки, документы по перевозке опасных грузов, приемка опасных грузов, распознавание незадекларированных опасных грузов, правила хранения и погрузки, положения для пассажиров и членов экипажа, порядок действий в аварийной обстановке. Программы подготовки в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом для назначенных почтовых операторов должны пересматриваться и утверждаться органом гражданской авиации того государства, в котором почтовое отправление принимается назначенным почтовым оператором [7].

Еще одним важным изменением является внедрение системы квалификационной подготовки в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом. Преимуществами внедрения такой системы является поддержка функционирования системы управления безопасностью полетов, упрощение разработки эффективной программы подготовки в области перевозки опасных грузов

воздушным транспортом, снижение рисков, связанных с деятельностью по обеспечению перевозок опасных грузов воздушным транспортом.

Национальное регулирование перевозки опасных грузов воздушным транспортом, включая подготовку персонала, приведено к общему регулированию процессов по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда, в то время как требования международного законодательства в области перевозки опасных грузов воздушным транспортом направлены на знание своих обязанностей каждым участником перевозки и взаимный контроль на каждом этапе перевозки.

Литература

1. О перевозке опасных грузов : Закон Республики Беларусь от 6 июня 2001 года № 32-3 (в ред. от 12.07.2013 г.).
2. Воздушный кодекс Республики Беларусь : [принят Палатой представителей 3 апреля 2006 года : одобрен Советом Республики 24 апреля 2006 года].
3. Безопасная перевозка опасных грузов воздушным транспортом : Приложение 18 к Конвенции о международной гражданской авиации // Конвенция о международной гражданской авиации. – 4-е изд. – Монреаль : ИКАО, 2011. – 45 с.
4. Шагиахметова, Э. К. Основы грузовых авиаперевозок : учебное пособие / Э. К. Шагиахметова. – Москва : Авиабизнес, 2010. – 184 с.
5. Васильев, Ф. П. Административно-правовое регулирование перевозки специальных грузов в России / Ф. П. Васильев, А. Н. Емельянова // Административное право и процесс. – 2011. – № 10. – С. 40–42.
6. Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху : Дос 9284. – Монреаль : ИКАО, 2021–2022. – 339 с.
7. Дополнение к Техническим инструкциям по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху : Дос. 9284. – Монреаль : ИКАО, 2021–2022. – 661 с.

УДК 514.182

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМИЗАЦИИ ЗАДАЧ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Назарова Ольга Николаевна

доцент кафедры УКАСиОПД, канд. техн. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: olga_nazarova79@mail.ru

Рассмотрены подход к обучению начертательной геометрии с помощью алгоритмов и виды алгоритмов, их достоинства и недостатки. Обоснована целесообразность применения алгоритмов при изучении графических дисциплин.

Ключевые слова: *начертательная геометрия, графические дисциплины, алгоритмизация, оптимизация учебного процесса.*

Инженерная практика невозможна без наличия пространственного воображения и мышления, глубокого знания геометрических методов и способов решения инженерных задач [1]. Преподавание начертательной геометрии, являющейся одной из основных учебных дисциплин в техническом вузе или техникуме, основывается на тесном сочетании аналитических и синтетических методов. На знание основ элементарной геометрии – планиметрии и стереометрии – опирается курс начертательной геометрии, и именно поэтому наибольшее внимание следует уделять тем определениям и теоремам элементарной геометрии, которые используются в процессе освоения указанной дисциплины.

Оптимизация учебного процесса невозможна без применения математической теории к процессу обучения и усвоения материала [2].

Целесообразным является усвоение обучающимся материала не путем зазубривания или «натаскивания», а в процессе действий по алгоритмам, которые предлагаются преподавателем, либо которые составляет сам курсант.

В результате применения такого подхода к обучению у курсанта вырабатывается логическое мышление, приобретаются основательные знания и умения.

Алгоритмом в математических и других операциях называют конечную совокупность операций, дающих решение некоторого класса задач. Алгоритм должен обладать следующими свойствами: определенностью, массовостью, результативностью и формальностью. Для графических дисциплин особо важным является разработка обучающих алгоритмов и применение их в системе обучения. Алгоритм возможно составить по любому курсу, который поддается формализации. К таким курсам относятся, в частности, графические дисциплины («Прикладная геометрия и инженерная графика», «Инженерная и компьютерная графика», «Начертательная геометрия и инженерная графика»), которые преподаются в Ульяновском институте гражданской авиации на первом курсе всех направлений подготовки.

Обучающие алгоритмы должны быть составлены для дозы знаний, темы, раздела. С этой целью учебный материал курса разбивается на темы, а темы – на дозы информации.

Существует несколько подходов к составлению алгоритмов. Так, например, возможно выделение в теоретической части курса двух групп алгоритмов:

- 1) алгоритм построения, под которым понимается система правил, пригодных для построения на чертеже определенного геометрического образа;
- 2) алгоритм решения, подразумевающий систему правил, пригодных для решения на чертеже определенной типичной задачи.

В практической части курса возможно выделение пространственного алгоритма решения, который представляет собой план, которому необходимо следовать для решения определенной задачи. Такие алгоритмы обычно складываются из алгоритмов решения и построения, которые используются в различных сочетаниях, и должны составляться курсантами самостоятельно.

Однако такой подход имеет ряд недостатков, к которым относится определенная строгая последовательность действий. Между тем известно, любую задачу начертательной геометрии можно решить разными способами.

Поэтому наиболее целесообразным в курсе начертательной геометрии является использование обучающих алгоритмов, в которых должна быть изложена идея решения той или иной задачи.

Итак, алгоритмы в начертательной геометрии делятся на групповые, типовые, частные и элементарные. Групповые алгоритмы подразумевают идею решения задач целой группы и реализуются при помощи типовых алгоритмов, например, «Метрические задачи, требующие преобразования прямой общего положения в проецирующую», «Задание на чертеже поверхностей с постоянной кривой образующей», «Плоские сечения многогранников и кривых поверхностей» и т. п.

Типовой алгоритм разделяется на частные алгоритмы. Например, «Построение касательной плоскости к поверхности сферы, параллельной данной плоскости», «Определение расстояния между двумя скрещивающимися прямыми» и т. п.

Частные алгоритмы реализуются при помощи элементарных алгоритмов. Например, «Определение точки пересечения прямой и плоскости», «Определение натуральной величины отрезка прямой», «Задание точки, принадлежащей заданной кривой поверхности» и т. п.

Элементарные алгоритмы и графические операции удобнее всего записывать с помощью геометрических символов. Например, определение точки K пересечения прямой n с плоскостью α состоит из следующих шагов:

1) проведение через прямую n вспомогательной проецирующей плоскости β (заключение прямой во вспомогательную проецирующую плоскость):

$$n \in \beta \perp \pi_{1,2};$$

2) определение линии (12) пересечения заданной плоскости α с вспомогательной проецирующей плоскостью β :

$$\beta \cap \alpha = (12);$$

3) определение точки K пересечения прямой n с построенной линией пересечения плоскостей (12):

$$(12) \cap n = K.$$

При классификации элементарных алгоритмов и графических действий в определенную систему большинство задач начертательной геометрии можно представить в виде той или иной комбинации элементарных алгоритмов и графических операций.

Данная методика с успехом используется при построении курсов «Прикладная геометрия и инженерная графика», «Инженерная и компьютерная графика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», преподаваемых в Ульяновском институте гражданской авиации. Такой подход позволяет оптимизировать процесс обучения и повышать качество знаний курсантов [3], [4].

Литература

1. Игнатъев, С. А. Технологии тестирования в оценке предметной готовности студентов к изучению геометро-графических дисциплин вуза / С. А. Игнатъев, З. О. Третьякова, А. И. Фоломкин // Геометрия и графика. – 2019. – Т. 7. – №2. – С. 65–75.
2. Слостенин, В. А. Педагогика : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под редакцией В. А. Слостенина. – Москва : Академия, 2002. – 576 с.
3. Назарова, О. Н. Адаптация дисциплины «Прикладная геометрия» к программам бакалавриата эксплуатационных направлений авиационного вуза / О. Н. Назарова // Геометрия и графика. – 2020. – Т. 8. – № 1. – С. 57–64.
4. Назарова, О. Н. Современные проблемы преподавания курса «Прикладная геометрия и инженерная графика» для эксплуатационных направлений авиационного вуза / О. Н. Назарова // Геометрия и графика. – 2020. – Т. 8. – № 2. – С. 58–65.

УДК 514.182

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Назарова Ольга Николаевна

доцент кафедры УКАСиОПД, канд. техн. наук, доцент

Ульяновский институт гражданской авиации

имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева

г. Ульяновск

E-mail: olga_nazarova79@mail.ru

Обоснована актуальность рассмотрения исторических основ решения прикладных задач из различных отраслей науки и техники с использованием методов начертательной геометрии, что является необходимым для формирования заинтересованности курсантов при ее изучении.

Ключевые слова: начертательная геометрия, прикладные задачи, графические методы.

При изучении любой дисциплины в качестве первого вопроса всегда рассматривается вопрос об исторических предпосылках ее возникновения и становления.

Начертательная геометрия является одной из сложнейших дисциплин в связи с тем, что изучается курсантами на первом курсе при совершенной неподготовленности к восприятию необходимости изучения данной дисциплины. Поэтому необходимо на первой лекции дать обзор прикладного значения дисциплины, использования ее методов в различных отраслях науки и техники, и напоминать об этом на протяжении изучения дисциплины. Только в этом случае у курсанта появится интерес к изучению начертательной геометрии, понимание использования ее приемов и методов в их дальнейшей профессиональной деятельности.

Основоположник русской школы начертательной геометрии Я. А. Севастьянов более ста лет тому назад писал: «...Когда же просвещенные теорией сей науки строители, художники и управляющие ремесленными мастерскими языком оной будут передавать наблюдения по части их занятий, тогда отечественная словесность начертательной геометрии весьма обогатится...» [1].

Развивая эту идею, профессор В. И. Курдюмов, автор классических трудов по начертательной геометрии говорит, что многие сочинения по начертательной геометрии «... не удовлетворяют тому практическому направлению, которое приняли науки в настоящее время. Одни из этих сочинений, излагая общую теорию без применения ее к практическим примерам, вдаются в отвлеченности, решая нередко вопросы, удовлетворяющие одному любопытству и не имеющие никаких практических приложений по чрезвычайно сложному графическому построению. Другие же сочинения составляют собрание частных примеров, не подчиненных общей теории, основанной на правилах начертательной геометрии и законах физики. Подобное изложение предмета без системы утруждает память учащихся, не принося существенной пользы...» [1].

Начертательная геометрия находит все более широкое применение в самых разнообразных областях науки и техники. За последние десятилетия появилось много научных исследований, основанных на применении начертательной геометрии в различных сферах.

Следует отметить классические труды академика Е. С. Федорова, в которых широко применена начертательная геометрия к решению проблем кристаллографии, горного дела, физической химии, минералогии и т. д. [1].

Принцип применения заключается в следующем. В кристаллографическом твердом теле элементарные частицы расположены в определенном порядке, образуя пространственную решетку с периодически повторяющейся конфигурацией узлов.

Во многих случаях атомы располагаются как шары в плотных упаковках. Если шары одинакового размера укладываются в один слой, то упаковать их плотно можно только одним способом, а именно, окружив каждый шар шестью другими. В плоском слое вокруг каждого шара есть шесть углублений. Каждое из них образовано тремя соприкасающимися шарами. Если наложить два слоя друг на друга, то для получения плотной упаковки нужно, чтобы каждый шар верхнего слоя попал в углубление между шарами нижнего. При этом половина углублений закрывается верхним слоем. Третий слой можно наложить по-разному. Есть два вида углублений, образованных шарами второго слоя. Одни расположены над шарами первого слоя, а другие приходятся над углублениями первого слоя. Если шары третьего слоя ложатся в углубления первого вида, то они оказываются точно над шарами первого слоя (рис. 1).

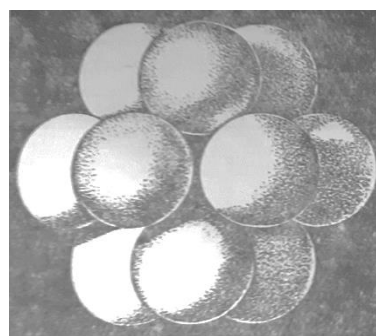


Рис. 1. Гексагональная плотная упаковка

При этом просветы в первом слое, не закрытые вторым, сохраняются и при наложении третьего слоя и т. д. В упаковке имеются сплошные каналы между шарами. Такая структура называется гексагональной плотной упаковкой. Другой тип плотной упаковки возникает, если поместить шары третьего слоя над просветами первого (рис. 2).

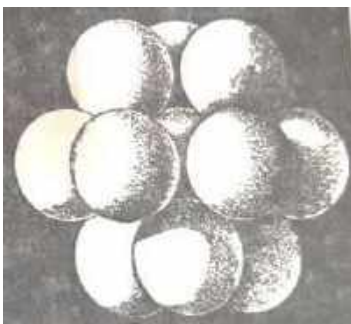


Рис. 2. Кубическая гранецентрированная упаковка

В плотных упаковках каждый шар соприкасается с двенадцатью другими, т. е. координационное число (число ближайших соседей) равно двенадцати. Шесть соседей лежат в одной с ним плоскости, три в вышележащем слое и три в нижележащем. В гексагональной структуре треугольник, образованный центрами шаров третьего слоя, расположен точно над треугольником из центров шаров первого слоя.

Во второй рассмотренной упаковке один треугольник повернут относительно другого на 60° .

Такая упаковка является кубической гранецентрированной. Ее можно представить себе следующим образом: центры восьми шаров находятся в вершинах куба. Другие шесть шаров расположены в центрах граней. Такие кубы, повторенные в пространстве, образуют гранецентрированную кубическую решетку. Вокруг каждого шара находится четыре других в той же плоскости (в углах квадрата). Над ним в параллельной плоскости, на таком же расстоянии расположены еще четыре шара и под ними тоже четыре (в центрах граней). Верхняя и нижняя четверки также образуют квадраты, повернутые на 45° по отношению к основному квадрату (рис. 3).

На фигуре окружности означают центры шаров. На объемно центрированной кубической решетке все пространство разбито на кубики. Восемь атомов располагаются в вершинах куба, а девятый в центре (рис. 4). Центральный атом окружен восемью атомами, находящимися в вершинах. Равным образом каждый атом в вершине принадлежит одновременно восьми кубикам и вокруг него есть восемь соседей.

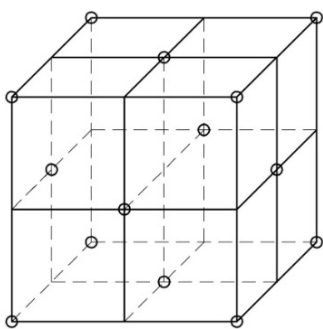


Рис. 3. Распределение шаров в упаковке

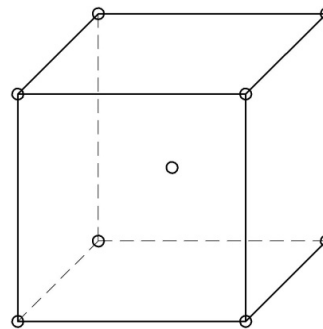


Рис. 4. Объемно-центрированная кубическая решетка

Анализируя вышеизложенное, становится вполне понятным, что построения геометрических элементов, симметричных относительно точки, прямой и плоскости, применяемые в кристаллографии и технической оптике, удобно решать, используя методы начертательной геометрии.

Академиком Н. С. Курнаковым начертательная геометрия использована в исследованиях физико-химического анализа. Развивая идеи академика Н. С. Курнакова, его ученик и последователь, доктор хим. наук профессор В. Я. Аносов в 1949 г. выпустил специальную книгу «Начертательная геометрия в применении к химическим диаграммам тройных и четверных систем». Начертательная геометрия всесторонне использована в труде В. Я. Аносова и С. А. Погодина «Основные начала физико-химического анализа». Это издание является фундаментальным, одним из лучших в мировой научной литературе по физико-химическому анализу как способу изучения превращений в химических равновесных системах посредством физических и геометрических методов. Авторы считают, что содержание физико-химического анализа шире, чем содержание учения о гетерогенных равновесиях. Последнее рассматривает лишь неоднородные системы, в то время как физико-химический анализ изучает и неоднородные и однородные системы (в частности,

жидкие и твердые растворы). Геометрическому анализу химических диаграмм в трудах по гетерогенным равновесиям почти не уделяется внимания; главной же особенностью физико-химического анализа является последовательное применение геометрического метода к изучению химических превращений. Поэтому изложенное в настоящей книге описание основных типов диаграмм состояния и диаграмм состав – свойство не есть простое повторение того, что можно найти в учебниках гетерогенных равновесий [2].

Много примеров практического применения начертательной геометрии к таким отраслям, как киноперспектива, авиация, аэрофотограмметрия и другим областям техники приводит в своих многочисленных работах профессор Н. А. Рынин. В ряде работ профессора А. И. Добрякова даны примеры применения начертательной геометрии к инженерно-строительному делу; составленный им же «Сборник задач по начертательной геометрии» почти весь построен на практическом инженерном материале [1].

Б. Л. Пошехоновым в труде «Применение начертательной геометрии для решения оптических задач» рассмотрены вопросы, связанные с ходом световых лучей при отражении от плоских зеркал и от кривых поверхностей, а также с ходом лучей в отражательных призмах [3]. Г. Д. Ананов предложил метод решения пространственных задач механики, основанный на использовании ортогональных проекций и последовательном применении метода перемены плоскостей проекций [4].

Немецкий ученый Д.-Э. Либшер в своем труде «Теория относительности с циркулем и линейкой» дает обоснование геометрической интерпретации основных понятий и соотношений частной теории относительности [5].

В. Г. Мушич-Громыко в своей работе «Принцип дополнительности Н. Бора и начертательная геометрия» рассматривает вопрос о сходности (понятно, относительной) начертательной геометрии по определенным параметрам с формализмами квантовой механики, исходя из того, что начертательная геометрия (как теоретическая дисциплина) возникла при обстоятельствах, очень сходных с теми, когда электрон (к примеру) в соответствующих экспериментах репрезентировался исследователем то «волной», то «частицей». В данной работе автор показывает, что в условиях проецирования такого объекта, как сочетание перпендикулярных двух отрезков (рис. 5), явление принципа дополнительности имеет место быть в виде инженерно-графических способов проецирования, где под операторами можно понимать проецирующие лучи, являющие собой некоммутирующие операторы (при условии, что они перпендикулярны к ортогональным плоскостям проекций) [6].

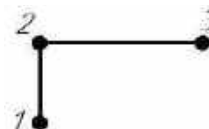


Рис. 5. Представление проекции объекта

М. К. Хоук в труде «Проблемы и методы начертательной геометрии» в качестве задач для закрепления разделов начертательной геометрии приводит большое количество физических и прикладных из различных областей [7].

Графические методы изображения и проецирования конкурируют и сочетаются с аналитическими, отличаются большей наглядностью и простотой. При подготовке студентов технических специальностей недостаточно совершенствовать лишь вычислительные методы математики, обеспечивающие теоретическую подготовку специалистов, необходимо также развивать и совершенствовать геометрические методы, составляющие основу конструкторского мышления [8]. Поэтому помимо общей подготовки существенным фактором образования должна быть геометрическая осведомленность обучающихся, в том числе в вопросах начертательной геометрии, стереометрии и черчения, которые призваны развивать пространственное мышление и впоследствии должны лечь в основу методов моделирования трехмерных объектов, т. е. в основу методов получения технических чертежей [9].

Процесс решения физических задач не всегда бывает простым, т. к. для успешного решения задач, в частности, нестандартных, необходимо понимание особенностей и технологии процесса решения, никакое описание или теория не могут охватить все многообразие его сторон.

Использование методов начертательной геометрии при решении разного рода физических задач, где это является уместным, является основой для развития интереса обучающихся к разносторонним знаниям за счет понимания назначения и прикладного характера дисциплины. Важным является также внедрение элементов начертательной геометрии при изучении физических дисциплин (механики, оптики и т. п.), ее методов и приемов, применимых для решения задач. Основной задачей должно быть понимание пространства, местоположение объектов в нем и представление этих объектов на плоскости.

Литература

1. Траутман, Н. Ф. Сборник задач по начертательной геометрии в применении к различным областям науки и техники / Н. Ф. Траутман. – Москва : Машгиз, 1953. – 280 с.
2. Аносов, В. Я. Основные начала физико-химического анализа / В. Я. Аносов, С. А. Погодин. – Москва ; Ленинград : Изд-во АН СССР, 1947. – 876 с.
3. Пошехонов, Б. Л. Графо-аналитическая геометрия в применении к оптическим задачам / Б. Л. Пошехонов. – Ленинград : Машиностроение, Ленинградское отд., 1967. – 159 с.
4. Ананов, Г. Д. Метод ортогональных проекций в задачах механики / Г. Д. Ананов. – Москва : Гостехиздат, 1948. – 176 с.
5. Либшер, Д.-Э. Теория относительности с циркулем и линейкой / Д.-Э. Либшер. – Москва : Мир, 1980. – 148 с.
6. Мушич-Громыко, В. Г. Принцип дополнительности Н. Бора и начертательная геометрия / В. Г. Мушич-Громыко // Вестник Челябинского государственного университета. – 2008. – С. 125–130.
7. Hawk, Minor Clyde. Schaum's outline of theory and problems of descriptive geometry / Minor Clyde Hawk. – New York : McGraw-Hill, 1962. – 220 p.
8. Василевский, А. Б. Методы решения геометрических задач / А. Б. Василевский. – Минск : Высшая школа, 1969. – 232 с.
9. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учебное пособие / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 96 с.

УДК 004.9

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКЕ

Погодина Юлия Анатольевна

доцент кафедры МиЕНД, канд. экон. наук
Технологический университет дважды Героя Советского Союза
летчика-космонавта А. А. Леонова
г. Королев
E-mail: jap75@list.ru

Ибиков Абдулла Магомед-Русулович

аспирант
Технологический университет дважды Героя Советского Союза
летчика-космонавта А. А. Леонова
г. Королев
E-mail: shamil.ibikov@mail.ru

Описаны подходы к изучению технологий импортозамещения на примере информационных систем, необходимых в складской логистике, которые помогают разным компаниям управлять, отслеживать и оптимизировать складские помещения.

Ключевые слова: *информационные системы, складская логистика, складская система, импортозамещение.*

В процессе изучения студентами специальностей «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика» и подобных им современных корпоративных информационных систем, недостаточно внимания уделяется аспектам импортозамещения. Современная ситуация на предприятиях транспортной отрасли требует наличия подготовки специалистов с учетом отказа от зарубежных информационных систем. Современные сервисы, связанные с транспортом и цепочками поставок, непрерывно наращивают темп и скорость обработки заказов.

Складская логистика является важнейшим компонентом управления цепочками поставок и включает в себя эффективное управление товарами и материалами на складе или в распределительном центре. С помощью информационных систем складская логистика стала более упорядоченной и эффективной, что позволяет предприятиям управлять своими запасами, минимизировать ошибки и оптимизировать свои операции.

Складская логистика – это процесс управления движением товаров и материалов на складе и со склада. Он включает в себя все: от приема и хранения сырья до комплектации и отгрузки готовой продукции клиентам. Складская логистика играет решающую роль в цепочке поставок, обеспечивая доступность товаров и материалов. Эффективность складской логистики напрямую влияет на общую производительность цепочки поставок и успех бизнеса [1]. Хотя в курсе по изучению корпоративных систем этой теме практически не посвящается времени.

Основные функции складской логистики:

1. Получение. Эта функция включает проверку и приемку входящих партий товаров и материалов от поставщиков. Команда склада должна убедиться, что полученные товары соответствуют заказу на поставку, находятся в хорошем состоянии и хранятся в правильном месте.

2. Хранение. После получения товаров их необходимо хранить на складе. Команда склада должна убедиться, что товары хранятся в правильном месте, сгруппированы с аналогичными товарами и имеют правильную маркировку.

3. Комплектация. Комплектация включает в себя поиск и извлечение товаров с полок склада для выполнения заказов клиентов. Команда склада должна убедиться, что отобранные товары точны, находятся в хорошем состоянии и правильно упакованы [2].

4. Упаковка. После того, как товары собраны, их необходимо надежно упаковать, чтобы они дошли до покупателя в хорошем состоянии. Команда склада должна убедиться, что товары упакованы правильно, чтобы предотвратить повреждение во время транспортировки.

5. Доставка. Эта функция включает в себя доставку упакованных товаров покупателю. Команда склада должна гарантировать, что товары будут отправлены вовремя, по правильному адресу и с использованием правильного метода доставки.

Реализованные функции в импортозависимых информационных системах предлагаются к изучению на основе фирменных руководств пользователей. При подходе к замещению таких систем больший упор следует делать на получении слушателями компетенций в понимании самих процессов и их функциональной нагрузке.

Информационные системы играют решающую роль в складской логистике, позволяя предприятиям управлять своими запасами, минимизировать ошибки и оптимизировать свои операции. Рассмотрим подробнее некоторые информационные системы, используемые в складской логистике.

1. WMS – это программное приложение, которое помогает управлять повседневными операциями на складе [3]: контролем за уровнями запасов, отслеживанием движения товаров на складе и со склада, а также оптимизацией размещения товаров для повышения эффективности (рис. 1).



Рис. 1. WMS

2. Системы сканирования штрих-кодов используются для отслеживания движения товаров на складе и из него. Они позволяют команде склада сканировать штрих-коды на товарах, которые затем записываются в систему. Это помогает уменьшить количество ошибок и оптимизировать складские операции.

3. Радиочастотная идентификация (RFID) – это беспроводная технология, которая использует радиоволны для отслеживания движения товаров на складе и из него (рис. 2). Метки RFID можно прикреплять к товарам, которые затем автоматически регистрируются в системе по мере их перемещения по складу.

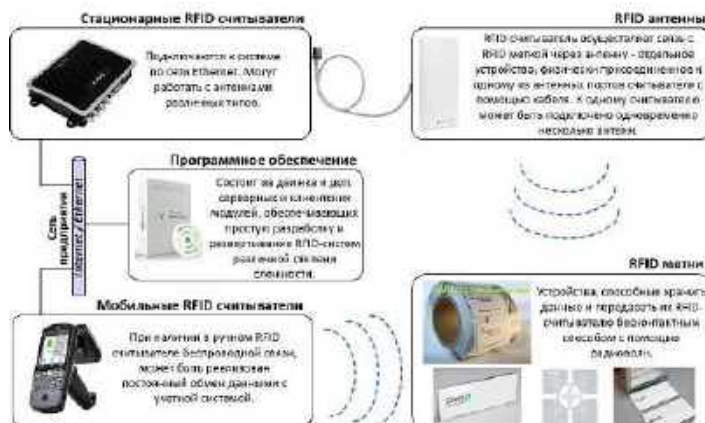


Рис. 2. RFID

4. ERP-система – это программное приложение, объединяющее различные бизнес-функции, включая складскую логистику (рис. 3); может управлять уровнями запасов, отслеживать движение товаров и оптимизировать складские операции.



Рис. 3. ERP Системы

Большинство указанных классов не имеет импортзамещенных аналогов. Поэтому современную систему следует строить на основе открытых информационных систем с возможностью настройки алгоритмов оптимизации логистических процессов.

Существует несколько типов методов оптимизации складской логистики, которые могут помочь повысить эффективность и результативность складских операций. Большинство таких задач корректно описаны и решены в современных информационных системах. Некоторые из наиболее распространенных включают:

1. Оптимизацию запасов: анализ уровней запасов и моделей спроса для определения оптимальных уровней запасов, которые необходимо поддерживать, сводя к минимуму риск нехватки и избыточных запасов.

2. Оптимизацию планировки: анализ физической планировки склада для определения наиболее эффективного использования пространства и сведения к минимуму времени в пути для работников.

3. Оптимизацию процессов: анализ таких процессов, как получение, комплектация и отгрузка, для выявления узких мест и неэффективности и внедрения улучшений.

4. Оптимизацию автоматизации: определение возможностей автоматизации повторяющихся или ручных задач для повышения эффективности, точности и скорости.

5. Оптимизацию транспортировки: анализ транспортных маршрутов и логистики для сокращения транспортных расходов и сроков доставки.

Однако большинство информационных систем не подходят для импортзамещения, поэтому перенос подходов к оптимизации складских операций на платформы современного российского программного обеспечения является актуальной задачей. Преподавание дисциплин с привлечением специалистов из компаний-разработчиков даст хорошую базу для развития импортзамещения.

Помимо задач, относящихся к выполнению действий внутри склада, есть те, которые отвечают за глобальные вопросы в складской логистике. Их следует рассматривать отдельными темами в курсе корпоративных информационных систем.

1. Определение количества складов – сложная задача. Например, больше продукции потребует больше складов, но если будет больше складов, то будет больше затрат на их обеспечение. Одновременно с этим если будет больше складов, то расходы на транспортировку уменьшатся. Приемлемых вариантов может быть несколько, поэтому данную задачу можно выполнить, только если соотнести все расходы и доходы и выбрать оптимальное значение.

2. Выбор места расположения склада. Данную задачу можно выполнить несколькими способами. Самый простой способ – это провести полную оценку всех вариантов и для каждого произвести расчеты. Данный способ называется «методом полного перебора». На практике он чаще используется в связке с эвристическим методом, благодаря которому сначала, используя накопленный опыт и личное мнение, убираются все сомнительные варианты, а над теми, что остались, применяется первый метод. При следующем методе необходимо сначала определиться с местонахождением наиболее важных пунктов и относительно них уже выбирать расположение склада; это метод определения центра тяжести [4].

3. Анализ использования существующих складов. При выполнении этой задачи необходимо определить эффективность работы склада, скорость и объем оборота, эффективность использования площадей и рассчитать себестоимость одной единицы складского товара.

4. Оптимизация складских процессов. Эта задача предполагает поиск способов сделать складские операции более эффективными и экономичными. Это может включать оптимизацию процессов, улучшение управления запасами, снижение затрат на рабочую силу и внедрение новых технологий, таких как автоматизация или программные системы.

5. Планирование сезонного спроса. Поскольку спрос на определенные продукты может колебаться в течение года, важно планировать заранее и готовиться к сезонному увеличению спроса.

Эта задача включает в себя анализ данных о продажах, прогнозирование будущего спроса и обеспечение наличия на складе достаточных запасов и персонала для обработки возросшей рабочей нагрузки в пиковые сезоны.

6. Управление отношениями с поставщиками. Склады полагаются на поставщиков, которые обеспечивают их товарами и материалами, необходимыми для выполнения заказов. Эта задача включает в себя создание и поддержание прочных отношений с поставщиками, согласование цен и условий поставки, а также обеспечение своевременного и эффективного выполнения заказов.

7. Обеспечение соблюдения правил. Склады должны соответствовать множеству правил, в том числе связанных с безопасностью и экологическими стандартами. Эта задача включает в себя постоянное обновление правил и обеспечение соответствия склада всем применимым законам и правилам.

8. Внедрение контроля качества. Контроль имеет решающее значение для обеспечения высокого качества товаров, хранящихся на складе. Эта задача включает установление процедур контроля качества, проведение регулярных проверок и обеспечение соответствия продукции требуемым стандартам и спецификациям.

9. Управление запасами необходимо для оптимизации складских операций. Эта задача включает в себя определение оптимальных уровней запасов, отслеживание уровней запасов и обеспечение наличия достаточных запасов для удовлетворения спроса клиентов.

10. Управление сотрудниками. Управление сотрудниками является важной задачей в любой организации, и склады не являются исключением. Эта задача включает набор и обучение сотрудников, управление графиками сотрудников и обеспечение эффективной и результативной работы всех сотрудников.

11. Обслуживание клиентов. Склады играют решающую роль в обеспечении своевременной доставки товаров клиентам в хорошем состоянии. Эта задача включает в себя обеспечение отличного обслуживания клиентов, рассмотрение жалоб и запросов клиентов и обеспечение удовлетворения всех потребностей клиентов.

12. Управление рисками. Склады подвержены различным рискам, включая кражи, повреждение и стихийные бедствия. Эта задача включает в себя выявление потенциальных рисков, разработку стратегий управления рисками и реализацию мер по минимизации воздействия любых потенциальных рисков [3].

Каждая из перечисленных задач является важной в процессе управления складской логистикой. Но еще важнее возможность построения единого интегрированного информационного ландшафта на основе гетерогенной импортозамещенной аппаратно-программной платформы. Применение открытых интеграционных механизмов даст возможность внедрения комплексной системы автоматизации с минимальными затратами на уже существующие сегменты. Изучение этих тем должно быть представлено в смежных дисциплинах.

Информационные системы необходимы в складской логистике. Они помогают компаниям управлять своими запасами, отслеживать товары и оптимизировать складские площади. Используя данные в режиме реального времени, компании могут выявлять недостатки в своей цепочке поставок и вносить необходимые коррективы для улучшения своих логистических операций. В современной быстро меняющейся бизнес-среде наличие надежной и эффективной системы складской логистики является обязательным условием для любой компании, которая хочет оставаться конкурентоспособной. В условиях импортозамещения большинству компаний приходится менять подход к автоматизации; внедрение систем учета складской логистики даст положительный импульс перестроения существующих средств автоматизации отдельных бизнес-областей. Использование открытых интерфейсов программной интеграции снизит зависимость от конкретного вендора программного обеспечения и, значит, сократит время и затраты на изменения в учетных системах. Это в свою очередь сделает складскую часть бизнеса более гибкой. Для успешного

решения поставленных задач потребуются специалисты, готовые к таким вызовам. Современное образование должно быть гибким в части прикладных дисциплин и организовывать максимально возможное взаимодействие с ИТ-компаниями, развивающими рынок российского программного обеспечения.

Литература

1. Аникин, Б. А. Развитие и взаимосвязь основных концепций управления предпринимательскими организациями / Б. А. Аникин, В. И. Воронов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2006. – № 4. – С. 7–14.
2. Воронов, В. И. Методологические аспекты экономического обеспечения логистических систем управления / В. И. Воронов // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2006. – № 4. – С. 11.
3. Стоякова, К. Л. Современные тенденции развития инноваций в логистике / К. Л. Стоякова, Д. А. Волкова // Молодой ученый. – 2016. – № 25. – С. 89–92.
4. Рынок логистических услуг в условиях экономической рецессии: прогноз 2015–2017.

УДК 621.785.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕСУРСА ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ»

Садриев Роберт Мансурович

канд. техн. наук, доцент
Ульяновский государственный педагогический
университет имени И. Н. Ульянова
г. Ульяновск
E-mail: r.sadriev@list.ru

Шлёнкин Константин Владимирович

канд. техн. наук, доцент
Ульяновский государственный педагогический
университет имени И. Н. Ульянова
г. Ульяновск
E-mail: k-shlenkin@yandex.ru

Макаров Егор Дмитриевич

студент 3 курса факультета ФФМиТО
Ульяновский государственный педагогический
университет имени И. Н. Ульянова
г. Ульяновск
E-mail: Demmon132@yahoo.com

Авторами акцентирован вопрос о применении методов прогнозирования ресурса деталей транспортных систем по энергетическим характеристикам в процессе изучения дисциплины «Основы теории надежности» в профессиональной подготовке обучающихся, предложены рекомендации по выбору материала по энергетическим критериям и влияние технологических схем обработки деталей, а техники на их ресурс и долговечность.

Ключевые слова: развитие промышленности, непрерывное обучение, равнопрочность детали, усталостная прочность, вероятность безотказной работы детали.

Задача на 2023 год – это укрепление технологического суверенитета и опережающий рост обрабатывающей промышленности. Главной целью России Владимир Путин назвал создание экономики, обладающей полной, а не частичной технологической, производственной, кадровой и научной независимостью, важно не просто заместить какие-то товарные позиции, нужно добиваться лидерства по ключевым жизненно важным техническим направлениям.

Дисциплина «Основы теории надежности» является дисциплиной обязательной части учебного плана в подготовке бакалавров по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) образовательной программы «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта». Данная дисциплина позволяет обучающимся глубоко изучить факторы, влияющие на надежность как на основного показателя качества изделия, единичные и комплексные показатели надежности сложных технических систем, а также методы повышения надежности систем, применяемые в эксплуатации и методы обеспечения их надежности. Знание этих основных разделов и тем дисциплины позволяет сформировать у будущих педагогов профессионального образования компетенции, необходимые им для дальнейшей работы в образовательных организациях и на предприятиях технического сервиса.

О сформированной предметной компетентности можно говорить лишь в том случае, если студент или молодой специалист владеет навыкам самостоятельного проведения занятий в профессиональных образовательных организациях и решения задач в области диагностирования и повышения надежности эксплуатируемых автомобилей и технологического оборудования в практической работе на производстве.

Для приобретения прочных знаний, умений и навыков у студентов по данной дисциплине требуется разумное сочетание классических методов и форм обучения с инновационными подходами. Классическими методами обучения являются лекция, практическая и лабораторная работы. Данные методы, методы прогнозирования ресурса деталей транспортных систем по энергетическим характеристикам в процессе изучения дисциплины «Основы теории надежности» являются базовыми, на которых строится все академическое образование.

Одним из методов увеличения ресурса деталей машин на стадии выбора материала и конфигурации, а также технологической схемы обработки можно в качестве критерия оценки использовать энергетические характеристики, на основе которых можно определить условия начала появления микротрещин и скорости их роста при заданной знакопеременной нагрузке. Энергетические характеристики материала зависят от твердости поверхности детали, геометрической формы, напряжений и других факторов, которые в комплексе составляют задачу Данцинго [1], [2].

Пусть имеем материал «сталь 45» и $(m + n)$ неотрицательных переменных – число циклов нагружения и разгружения, удовлетворяющих (m) уравнениям, которые служат ограничениями для линейной функции цели – минимума скорости изменения остаточной энергии.

$$J_0 = \sum_{j=1}^{m+n} J_j x_{ji} \rightarrow \min, \quad (1)$$

при условии

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n A_i x_i &\leq [\sigma_i]; \\ \sum_{i=1}^n A_i x_i &\leq [H_{RC}], \end{aligned} \quad (2)$$

где x_i – число циклов нагружения детали.

$$\sigma_i = \begin{vmatrix} \sigma_1 \\ \sigma_2 \\ \sigma_3 \\ \dots \\ \sigma_n \end{vmatrix}, H_{RC} = \begin{vmatrix} H_{RC_1} \\ H_{RC_2} \\ H_{RC_3} \\ \dots \\ H_{RC_i} \end{vmatrix}, A_i = \begin{vmatrix} A_1 \\ A_3 \\ A_2 \\ \dots \\ A_n \end{vmatrix}. \quad (3)$$

Предположив, что эта система из m линейных уравнений с $m+n$ неизвестными имеет ранг m , мы можем представить каждый из n векторов H_{RCj} (где j и i принимают значения от 1 до n) и вектор σ_i как функцию от m линейно независимых векторов A_{ij} , где i принимает значения от 1 до n , а j – от 1 до m . Для m величин $x_{ij}(n+1) \leq n+m$ положительны, а остальные ($1 \leq m \leq n$) равны нулю. Коэффициенты a_{ij} могут быть найдены с помощью матрицы, обратной квадратной матрицы, образованной m векторами A_{ij} , составляющими базис [1].

Зафиксируем произвольный вектор a_{ij} из числа векторов, не входящих в базис. Умножим выражение на положительный скаляр Δ_c и запишем условия ограничения следующим образом:

$$\begin{aligned} \sum a_i x_j &= \sum (x_j - \Delta_c x_{ji}) A_i - \Delta_c A_i \leq [\sigma_i]; \\ \sum a_j x_i &= \sum (x_i - \Delta_c x_{ij}) A_i - \Delta_c A_i \leq [H_{RC}]. \end{aligned} \quad (4)$$

Тем же способом, добавляя $\Delta_c (\dot{J}_j - \dot{J}_i) \rightarrow \alpha$ к обеим частям уравнения (4), получим следующее соотношение

$$\dot{J}_0 + \Delta_c (\dot{J}_j - \dot{J}_i) = \sum_{n+1}^{n+m} (x_i - \Delta_c x_j) \dot{J}_j + \Delta_c \dot{J}_i \alpha_i.$$

Таким образом, мы построили новое базисное решение при условии, что все x_{ij} неотрицательны и $\Delta_c \neq 0$ (если $\Delta_c = 0$, то решение не меняется). Если некоторые величины x_{ij} положительны, то выбираем в качестве Δ_c следующую положительную величину:

$$\Delta_c = \Delta_0 = \min \left(\frac{x_i}{x_{ij}} \right). \quad (5)$$

Минимум берется по всем j из множества $n+1, n+2, \dots, n+m$, для которых $x_{ij} > 0$, т. е. Δ_c равно наименьшему значению положительных отношений $\frac{x_i}{x_{ij}}$. Если Δ_0 выбрано указанным способом, то все величины $x_{ij} - \Delta_0 x_{ij}$ положительны, кроме одной, соответствующей и равной поэтому нулю.

После того, как найдено Δ_c , Δ_0 выводят из базиса вектора, номер которого определяется из условия $\Delta_0 = \frac{x_i}{x_{ij}}$, т. к. коэффициент при этом вектора в уравнении обращается в нуль. Вектор a_{ij} заменяется вектором a_{ij} с коэффициентом, равным Δ_0 . Полученное таким образом базисное решение отлично от предыдущего решения.

Число базисных решений (т. е. решений, в которых m переменных неотрицательны и не все равны нулю, а остальные n переменных равны нулю) не превосходит Δ_0 .

Один из вариантов этого метода состоит в выборе такого j -го значения, для которого величина $\Delta_0 (\dot{J}_j - \dot{J}_i)$ была бы самой минимальной, т. е. когда скорость роста накопленной энергии не больше допустимой. Полученное значение \dot{J} рассматривается для всей длины детали. Если по геометрическим параметрам (диаметр, толщина) деталь лимитирована, то \dot{J} должно соответствовать на всех элементах длины, обеспечивая равнопрочность детали. При этом используется теория подобия для рассматриваемых элементов.

$$\frac{\dot{J}_1}{J_{x_1}} = \frac{\dot{J}_2}{J_{x_2}},$$

где \dot{J}_1, \dot{J}_2 – скорость роста остаточной энергии i -го и $(i+n)$ элемента; J_{x_1}, J_{x_2} – моменты инерции i -х элементов, ($i = 1, 2, \dots, n$) заданы.

Значение J_{x_2} варьируется от $J_{x_2 \min}$ до $J_{x_2 \max}$, чтобы

$$j_2 = j_1 \cdot \frac{J_{x_2}}{J_{x_2}} \rightarrow j_1. \quad (6)$$

Достижение равнопрочности детали может производиться изменением ее массы путем сверления дополнительных отверстий или установкой ребер жесткости, если это позволит данная конструкция узла, или увеличением геометрических размеров на рассматриваемом участке детали.

Условия ограничений по усталостной прочности имеют рассеивания и могут рассматриваться как случайные величины. Допустимые условия производятся в вероятностном плане. Это особенно относится к условиям на долговечность. Предположим, что функция долговечности, выраженной в энергозатратах в пределах рассеивания параметров детали, может быть линеаризована. Тогда, разлагая функцию в ряд Тейлора и отбрасывая члены выше первого, получаем

$$J_g = f(J_1(N_y), J_2(N_y), \dots, J_i(N_y)).$$

Математическое ожидание $M = f(m_1, m_2, \dots, m_i)$.

Иногда удобнее оперировать вероятностью безотказной работы детали. Кривая плотности вероятности тем острее и выше, чем меньше среднее квадратическое отклонение σ_3 . Вероятность безотказной работы детали представляют в виде

$$P(J) = e^{-\int_0^J \lambda dJ} = e^{-\lambda J}, \quad (7)$$

где λ – интенсивность отказов, т. е. вероятность отказа в единицу времени.

Если $\lambda J = 0,1$, то формула вероятности безотказной работы упрощается в результате разложения в ряд и отбрасывания малых членов $P(J) = 1 - \lambda J$. Плотность вероятности отказов $f(J) = \lambda e^{-\lambda J}$.

Функция распределения – интеграл от плотности вероятности $P(J) = \int_0^J f(J) dJ$. При использова-

нии J следует воспользоваться подстановкой $J = \frac{J_j - J_{cp}}{\sigma(\Delta N_y)}$, которая характеризует значение кван-

тиля u_p , где $\sigma(\Delta N_y)$ – среднее квадратическое отклонение. Задаваясь значением вероятности безотказной работы $P(J)$ для транспортной техники, можно взять $u_p = -1,64$. Тогда выражение вероят-

ности безотказной работы $P(J) = \frac{1 - P(J)}{\sigma(\Delta N_y)}$.

Если распределение логарифмическое нормальное, то $\bar{P}(J) = \lg(P(J))$ и описывает результаты усталостных испытаний при циклическом нагружении и разгрузении детали.

Исходя из заданной вероятности безотказной работы, можно определить параметры интенсивности отказов $\lambda(J)$, математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение с целью уточнения энергетических свойств материала [3].

Вероятность безотказной работы за период $J(L)$ при совместном действии усталостных P_u и износных P_u отказов выражают по теореме умножения вероятностей $P(J) = P_y(J) \cdot P_u(J)$.

Показателем надежности работы деталей иногда принимают коэффициент технического использования k_t , который выражается

$$k_t = \frac{1}{1 + \frac{k_{np}}{k_p}} \geq [k_t], \quad (8)$$

где $1 + k_{np}$ – относительное время простоя, $1/k_p$ – время работы детали.

Одной из важнейших задач промышленности является экономия материалов при изготовлении и эксплуатации транспортных систем. В ее решении большое место отводится выбору материалов: детали, изготовленные из него должны быть, возможно, легче и, в то же время, обладать достаточной усталостной прочностью, т. е. они не должны разрушаться под действием переменных нагрузок, возникающих при перемещении грузов. Чтобы этого добиться, предпочтение нужно отдавать тем материалам, которые переносят большие циклические перегрузки.

Изучение циклического деформирования проводилось в двух направлениях:

– во-первых, были оценены напряжения в материале при постоянном числе циклов в случае изгиба, кручения и растяжения;

– во-вторых, как изменяется форма петли гистерезиса в зависимости от числа циклов при постоянном напряжении. На основе серии экспериментов были получены зависимости площади петли гистерезиса от напряжений и деформаций, различных по свойствам материалов. Детали, изготовленные из стали 45, после термической обработки до твердости HRC 38 по своим энергетическим свойствам соответствовали деталям из стали 15X с твердостью HRC 11. Аналогичные результаты получены для сталей 18Н2Т и 40X, остаточные энергозатраты при изгибе стали 40X и твердости HRC 25 составили $0,0353 \cdot 10^{-6}$ кВт·ч и $0,00202 \cdot 10^{-6}$ для стали 18Н2Т. С увеличением твердости стали 45 от HRC 12,5 до 47 площадь петли гистерезиса уменьшается в 2 раза, величина деформации снижается на 18 % при $\sigma_i = \text{const}$. Для стали 40X при повышении твердости от HRC 26,5 до 33 площадь петли гистерезиса уменьшается в 2,42 раза, а величина деформации на 16 %, т. е. на каждую единицу повышения твердости стали 40X величина деформации уменьшается на 2,4 % и 0,52 % для стали 45.

При наличии ребер жесткости у деталей, работающих на изгиб, каждый мм² площади поперечного сечения ребра снижает площадь петли гистерезиса в 1,35 раза.

Оценка влияния чистоты поверхности материала на изменение площади гистерезиса получена в результате сравнительных испытаний нескольких серий образцов металла, которые отличались только шероховатостью поверхности в опасной зоне образца. Каждую серию испытывали при постоянной нагрузке с определением характеристики наклона площади петли гистерезиса от числа циклов нагружения и разоружения. Испытанию подвергались сталь 20ХНЗА с полированной поверхностью, грубо шлифованной и после токарной обработки. Результаты исследований показали, что характеристика наклона кривой усталости Ag-Nц менее чувствительна к шероховатости и оказывает значительно меньше влияния на число циклов нагружения, чем термически обработанной детали.

Выбор материала по энергетическим характеристикам имеет научно-обоснованный подход и отвечает требованиям прочности, долговечности, легкости и минимальной стоимости детали [4], [5]. Условием ограничения для материалов является скорость изменения площади петли гистерезиса от числа циклов нагружения и разгрузки при условии, что произведение площади от единичного цикла нагружения на число циклов должно быть больше или равно допустимой величине накопленной энергии с одной стороны, а с другой, это условие должно быть больше или равно допустимой величине заданного ресурса с вероятностью неразрушения 0,9.

На основе экспериментальных исследований установлено, что обеспечение заданной вероятности неразрушения материала до определенного предела наработки возможно за счет термической обработки после циклического нагружения до появления микротрещин. При этом скорость роста микротрещин в материале снижается на 15–18 %. Установлено изменение роста остаточной энергии при деформации стали 45, когда материал подвергался термической обработке до циклического нагружения и после появления микротрещин. Величина остаточной энергии деформации первого образца была выше, чем второго. Причем в ходе проведения замера энергии деформации контрольного образца после термической обработки наблюдалось увеличение ее до первоначального положения. При дальнейшем циклическом нагружении петля гистерезиса стала уменьшаться

до определенной величины и с последующим ее ростом. Это снижение скорости роста микротрещин обеспечивает более длительный срок эксплуатации транспортной системы.

Таким образом, применение современных методов обучения в процессе профессиональной подготовки обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) образовательной программы «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта» способствует: формированию знаний теоретических основ и методов теории надежности автомобилей и технологического оборудования; расширению мировоззрения; приобретению комплекса специальных знаний, умений и навыков, необходимых для диагностирования и эксплуатации автомобилей и нового прогрессивного технологического оборудования на основе современных научных и технических достижений отечественного и современного машиностроения.

Литература

1. Садриев, Р. М. Основы теории надежности и технической диагностики / Р. М. Садриев. – Ульяновск : УлГПУ, 2017. – 16 с.
2. Садриев, Р. М. Логистика на автомобильном транспорте / Р. М. Садриев. – Ульяновск : УлГПУ, 2017. – 24 с.
3. Садриев, Р. М. Транспортная инфраструктура / Р. М. Садриев. – Ульяновск : УлГПУ, 2017. – 31 с.
4. Садриев, Р. М. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта / Р. М. Садриев. – Ульяновск : УлГПУ, 2017. – 25 с.
5. Садриев, Р. М. Организация и безопасность транспортного процесса / Р. М. Садриев. – Ульяновск : УлГПУ, 2017. – 24 с.

УДК 551.50

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ВЫБРОСАХ ТОКСИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Сафонова Татьяна Владимировна

доцент кафедры УВДиН, канд. пед. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: tatynasafonova@yandex.ru.

Горжанов Егор Алексеевич

выпускник
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: E.gorzhanov@yandex.ru

Обоснована значимость использования информации о выбросах токсических химических веществ в атмосферу для обеспечения БП. Рассмотрена модель предполагаемого аварийного выброса в атмосферу токсического вещества в районе аэродрома Ульяновск (Баратаевка). Предложен алгоритм действий по устранению неблагоприятных для авиации последствий выброса.

Ключевые слова: метеорологический фактор, токсические химические вещества, безопасность полетов.

В настоящее время в связи с ростом масштабов антропогенного воздействия на окружающую среду увеличивается вероятность аварийных выбросов токсических химических веществ в атмосферу Земли. Химические вещества, не характерные для атмосферы, в которой осуществляется деятельность авиации, на наш взгляд, следует рассматривать как особый метеорологический

фактор, способный представлять угрозу безопасности полетов ВС. Вместе с тем, в нормативных документах ИКАО и России проблеме обеспечения безопасности полетов (БП) при аварийных выбросах химических веществ в атмосферный воздух уделяется недостаточно внимания. В России отсутствует инструктивный материал по распространению и использованию авиационными пользователями информации об аварийных выбросах химических веществ в атмосферу, хотя аналогичный материал по радиоактивным выбросам имеется [1].

Объектом исследования служат выбросы аварийно химически опасных веществ (АХОВ) в атмосферу и их влияние на деятельность авиации. Предметом исследования является распространение и использование авиационными пользователями информации о АХОВ в целях обеспечения БП.

Выброс химических веществ в атмосферу может происходить преимущественно в двух ситуациях: в случае техногенной аварии на химически опасных объектах (ХОО) или при применении химического оружия. АХОВ, например, хлор, синильная кислота, аммиак, фосген, хлорпикрин и др., в различных агрегатных состояниях активно производятся и используются на промышленных предприятиях [2].

АХОВ классифицируют по физико-химическим свойствам и условиям хранения, по способности к горению, по способу и степени воздействия на организм человека. Например, к чрезвычайно опасным веществам 1-го класса относятся: соединения ртути, свинца, кадмия, цинка, фосфора, цианистый водород, синильная кислота, водород хлористый, фосген и др. Высокоопасные вещества 2-го класса – серная, азотная, соляная кислоты, аммиак, метиловый спирт, едкий натрий и др.

Влияние метеорологических параметров на движение облака АХОВ зависит от свойств и агрегатного состояния вещества, его плотности, растворимости, летучести, вязкости, температуры кипения, характера взаимодействия с другими соединениями. Свойства и условия хранения вещества определяют степень и характер его влияния на атмосферу.

Химическое оружие (ХО) представляет собой специально разработанные токсические вещества для поражения человека с высокой эффективностью и на больших площадях. По характеру действия на организм человека отравляющие вещества делятся на 6 групп: нервно-паралитического; кожно-нарывного; общеядовитого; удушающего; раздражающего; психохимического действия.

Много химических веществ потенциально относятся к опасным в авиации. Например, любой газ, вытесняющий кислород из воздуха в кабине самолета, может лишить летный экипаж работоспособности и привести к летальному исходу [3]. Защитой от АХОВ для дыхательных путей являются респираторы, маски, противогазы. На борту ВС аналогом респиратора могут служить кислородные маски, для защиты кожных покровов специального оборудования не предусмотрено.

Рассмотрим модель ситуации аварийного выброса аммиака на предприятии «Черкизовский мясоперерабатывающий завод», находящемся на расстоянии 2 км от аэродрома Ульяновск (Бара-таевка).

Аммиак – бесцветный газ с резким запахом нашатырного спирта, в 1,7 раза легче воздуха, хорошо растворяется в воде, является пожароопасным и взрывоопасным газом. По физиологическому действию газ относится к группе веществ удушающего и нейротропного действия, способных при ингаляционном поражении вызвать токсический отек легких и тяжелое поражение нервной системы. Пары аммиака сильно раздражают слизистые оболочки глаз и органов дыхания, а также кожные покровы, вызывают обильное слезотечение, боль в глазах, химический ожог конъюнктивы и роговицы, потерю зрения, приступы кашля, покраснение и зуд кожи. Сжиженный аммиак при испарении охлаждается [4].

Расчет зон загрязнения района аэродрома аварийным выбросом сжиженного аммиака производился нами с помощью специальной методики [5]. При этом использовалось несколько допущений. Выброс массы вещества происходит полностью из максимальной по объему емкости. Толщина слоя разлившейся жидкости составляет 0,05 м по всей площади разлива. Погодные

условия характеризуются наличием приземной инверсии, скоростью ветра 5 м/с юго-западного направления, т. е. в сторону ВПП.

Результаты расчетов зон загрязнения аммиаком района аэродрома Ульяновск (Баратаевка) представлены в таблице.

Результаты расчетов зон загрязнения

Объем аммиака в емкости, м ³	7,35
Масса разлившегося аммиака, т	5,0
Площадь разлива аммиака, м ²	147
Количество аммиака в первичном облаке, т	0,062
Количество аммиака во вторичном облаке, т	0,721
Продолжительность действия аммиака, мин	72
Глубина зоны загрязнения первичным облаком, км	0,42
Глубина зоны загрязнения вторичным облаком, км	1,42
Полная глубина зоны загрязнения, км	1,61
Возможная глубина зоны загрязнения через 10 мин, км	4,64
Площадь фактического загрязнения, км ²	0,64
Площадь возможного загрязнения, км ²	8,47

Области загрязнения района аэродрома Ульяновск (Баратаевка) аммиаком показаны на рисунке.



Согласно рисунку, аэровокзал аэропорта Ульяновск (Баратаевка), участок предпосадочной прямой ВПП 20, рулежные дорожки, стоянки ВС будут находиться в зоне загрязнения первичным и / или вторичным облаком аммиака, что создает угрозу БП.

В случае выброса токсического химического вещества в атмосферу аэродромному метеорологическому органу целесообразно составить предупреждение по аэродрому. Целью предупреждений по аэродрому является предоставление краткой информации о метеоусловиях, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на воздушные суда на земле, в том числе на ВС на местах

стоянки, а также на аэродромное оборудование, средства и службы. Информация своевременно должна быть передана пилотам через органы ОВД.

Таким образом, в случае аварийного выброса АХОВ аэродромный метеорологический орган Ульяновск (Баратаевка) должен составить предупреждение по аэродрому [6]:

```
UWLL AD WRNG 1  
141000 VALID 141000/141200  
TOX CHEM OBS AT 1000Z=
```

Данное предупреждение передается службам аэродрома для информирования наземного персонала, чтобы были предприняты действия по минимизации ущерба для наземных средств, техники и людей. Предупреждение также передается органам ОВД, которые в свою очередь должны передать летным экипажам ВС информацию об опасном метеофакторе и о рекомендациях по предотвращению попадания ВС в зону загрязнения АХОВ.

Летный экипаж при получении рекомендаций от органа ОВД и информации об аварийном выбросе АХОВ, ознакомившись с предупреждением по аэродрому, обязан прекратить снижение и выполнить прерванный заход на посадку по причине того, что впереди по траектории полета наблюдается опасное метеорологическое явление – зона загрязнения аммиаком [7]. После выполнения прерванного захода на посадку командир ВС по согласованию с органом ОВД принимает решение о возможности ухода в зону ожидания или ухода на запасной аэродром в зависимости от количества топлива и ожидаемых изменений условий посадки.

При получении от Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) информации о нормализации обстановки в зоне загрязнения аэродромный метеорологический орган Ульяновск (Баратаевка) выпускает сообщение об отмене предупреждения по аэродрому:

```
UWLL AD WRNG 2  
141130 VALID 141130/141200  
CNL AD WRNG 1 141000/141200=
```

Результаты исследования позволяют предложить рекомендации по совершенствованию нормативных документов РФ по предоставлению метеоинформации и обеспечению БП:

1. В нормативные документы РФ [6] включить определение токсического химического вещества как опасного для деятельности авиации метеофактора, в отношении которого должна составляться органом метеорологического слежения информация SIGMET.

2. Разработать инструктивный материал по распространению информации об аварийном выбросе токсических химических веществ в атмосферу в целях метеообеспечения ГА. Особое внимание уделить схеме предоставления авиационным пользователям информации о выбросах токсических химических веществ в атмосферу.

3. Включить в программы метеорологической подготовки и переподготовки пилотов, специалистов службы движения, других авиационных пользователей инструктивный материал по аварийным выбросам токсических химических веществ в атмосферу.

Литература

1. Об утверждении и введении в действие Инструктивного материала по распространению информации об аварийном выбросе радиоактивных материалов в атмосферу в целях метеорологического обеспечения гражданской авиации : Приказ Росгидромет от 11 ноября 2019 года № 583.

2. Матвеев, Ю. А. Радиационная, химическая и биологическая безопасность : учебное пособие / Ю. А. Матвеев, А. Г. Пылин, В. А. Кузнецов, Д. В. Варнаков, П. В. Ямборко. – Ульяновск : УлГУ, 2009. – 102 с.

3. Руководство по облакам вулканического пепла, радиоактивных материалов и токсических химических веществ : Doc. 9691-AN/954. – 2-е изд. – Монреаль : ICAO, 2015.

4. Владимиров, В. А. Аварийно химически опасные вещества. Методика прогнозирования и оценки : учебное пособие / В. А. Владимиров, В. С. Исаев. – Москва : Военные знания, 2000. – 52 с.
5. РД 52.04.253-90. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. – Москва : Издательство стандартов, 1990. – 15 с.
6. Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов : Федеральные авиационные правила : утверждены Приказом Минтранса России от 03.03.2014 № 60.
7. Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации : Федеральные авиационные правила : утверждены Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 года № 128.

УДК 656.7.025

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ В ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Черновская Елена Викторовна

аспирант

Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации

имени Главного маршала авиации А. А. Новикова

г. Санкт-Петербург

E-mail: alena.chinyakova@yandex.ru

Деятельность человека в области современной авиации характеризуется высокой интенсивностью труда, сопровождающейся значительной нервно-эмоциональной нагрузкой; неизбежно связана с интеллектуальными, физическими, умственными усилиями. Формирование коммуникативной компетенции специалистов гражданской авиации является важной задачей, поскольку эффективное общение играет ключевую роль в обеспечении безопасности полетов и качества обслуживания пассажиров.

Ключевые слова: образование, формирование компетенций, авиационный персонал, коммуникации, безопасность полетов.

Формирование коммуникативной компетенции является важной задачей при подготовке специалистов гражданской авиации. Коммуникация играет ключевую роль в обеспечении безопасности полетов и качества обслуживания пассажиров, поэтому специалисты должны обладать навыками эффективного общения. Коммуникация является одной из главных составляющих жизни человека, его социализации и самореализации в современном обществе.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) включает в себя компетенции, необходимые для работы авиационного персонала. Одной из таких компетенций является коммуникативная, которая включает в себя умение эффективно общаться и передавать информацию другим людям. Авиационный персонал должен быть способен четко и понятно выражать свои мысли и инструкции, чтобы обеспечить безопасность полетов и качество обслуживания пассажиров [1].

В рамках ФГОС авиационного образования предусмотрены специальные курсы и тренинги, которые помогают студентам развивать свои коммуникативные навыки. На этих занятиях студенты учатся устной и письменной коммуникации, а также работе в команде. Кроме того, ФГОС предусматривает развитие навыков слушания и понимания других людей. Студентам учебных заведений авиации необходимо научиться быть внимательными к собеседнику, задавать вопросы для уточнения информации и проявлять эмпатию к нуждам и требованиям других людей. Формирование коммуникативной компетенции авиационного персонала является важным аспектом их профессионального развития. Она помогает обеспечить безопасность полетов и качество

обслуживания пассажиров. Поэтому в рамках ФГОС авиационного образования уделяется особое внимание развитию коммуникативных навыков студентов [2].

Период обучения в учебном заведении является оптимальным временем для формирования коммуникативной компетенции будущих специалистов гражданской авиации. В этот период студенты получают не только теоретические знания, но и практические навыки, которые помогут им успешно взаимодействовать с другими людьми в будущей профессиональной деятельности [3]. Одним из основных аспектов коммуникативной компетенции является умение правильно и четко передавать информацию.

Коммуникативная подготовка по-прежнему опирается на передачу формальных знаний, а не на формирование практических умений их использования в деятельности; в образовательном процессе практикуется использование механических тренировочных упражнений, заучивание правил, наблюдается преобладание репродуктивных видов деятельности над продуктивными. На практике коммуникативное образование слабо отражает современные образовательные концепции, подходы.

В учебных заведениях студенты должны получить навыки устной и письменной коммуникации, чтобы быть способными передавать свои мысли и инструкции другим членам экипажа, пассажирам и наземному персоналу. Для этого необходимо проводить специализированные тренинги и курсы, на которых студенты будут развивать свои навыки коммуникации [2]. Также студентам необходимо развивать навыки работы в команде. В будущей профессиональной деятельности специалисты гражданской авиации должны уметь эффективно сотрудничать с другими членами экипажа и наземным персоналом. Для этого им необходимо научиться слушать и уважать мнение других, а также грамотно выражать свои мысли и идеи [4].

Одним из основных аспектов коммуникативной компетенции является умение четко и ясно передавать информацию. Специалисты гражданской авиации должны быть способными правильно и точно донести свои мысли и инструкции до других членов экипажа, пассажиров и наземного персонала. Для этого необходимо обладать хорошими навыками устной и письменной коммуникации [1].

На практических занятиях по формированию коммуникативных компетенций авиационного персонала студенты могут учиться следующим навыкам:

1. Устная коммуникация: студенты обучаются выражать свои мысли и инструкции четко и понятно. Они могут проводить ролевые игры, симулирующие ситуации взаимодействия с пассажирами или другими членами экипажа. Это помогает им развить умение слушать и отвечать на вопросы, а также быть внимательными к невербальным сигналам.

2. Письменная коммуникация: студенты учатся составлять письма, отчеты и другие документы, требующие точности и ясности выражения мыслей. Они могут практиковаться в написании сообщений на радио или в электронной почте, чтобы научиться передавать информацию кратко и эффективно.

3. Работа в команде: студенты учатся сотрудничать с другими членами экипажа и решать проблемы вместе. Они проводят тренинги, где симулируют ситуации, требующие совместной работы и принятия коллективных решений. Это помогает им развить навыки командной работы, лидерства и умение эффективно распределять задачи.

4. Навыки слушания и понимания: студенты учатся быть внимательными к собеседнику, задавать вопросы для уточнения информации и проявлять эмпатию к нуждам и требованиям других людей. Они могут проводить упражнения на активное слушание, где им предлагается слушать и повторять информацию с минимальными ошибками.

Все эти практические занятия помогают студентам развить свои коммуникативные навыки и подготовиться к работе в авиационной отрасли. Данные рекомендации могут быть внедрены в учебный процесс.

В целом формирование коммуникативной компетенции специалистов гражданской авиации является неотъемлемой частью их профессионального развития и обеспечивает безопасность полетов и качество обслуживания пассажиров.

Формирование коммуникативной компетенции специалистов гражданской авиации является важной задачей, которая должна быть решена в период обучения в учебном заведении. Студентам необходимо развивать навыки устной и письменной коммуникации, а также работы в команде. Для этого необходимо проводить специализированные тренинги и курсы, а также обеспечить практическое применение этих навыков в реальных ситуациях. Формирование коммуникативной компетенции специалистов гражданской авиации является неотъемлемой частью их профессионального развития и обеспечивает безопасность полетов и качество обслуживания пассажиров.

Литература

1. Мельников, В. П. Исследование систем управления : учебник для вузов / В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе. – Москва : Юрайт, 2023. – 447 с.
2. Формирование и развитие корпоративной культуры авиационного персонала : программа курса, планы практических занятий и методические указания по изучению дисциплины / составитель К. К. Лавская. – Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2022. – 19 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/246872>.
3. Мирзаянов, Ф. М. Основы безопасности полетов : монография / Ф. М. Мирзаянов. – Москва : Когито-центр, 2019. – 366 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/249359>.
4. Профессиональное развитие и оценка качества подготовки авиационного персонала : методические указания / составители : М. О. Иванова, Н. В. Пяткова. – Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. – 30 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/145283>.

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

УДК 378.146:51-7

КОМПЕТЕНТНОСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ ПОДГОТОВКИ ДИСПЕТЧЕРОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

Борисов Владимир Евгеньевич

заведующий кафедрой УВДиН, канд. техн. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: kafedra_uvd@list.ru

Знаменская Ксения Сергеевна

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: aleksuwax@mail.ru

Калашникова Мария Димитриевна

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: mashae-87@mail.ru

Предлагается взгляд на компетентностное обучение, исходя из целей и особенностей подготовки авиационного персонала и конкретно диспетчеров по управлению воздушным движением.

Ключевые слова: компетенция, диспетчер, воздушное движение.

Термины «компетенция» и «компетентностный подход» вызывают в преподавательском сообществе в основном негативную реакцию. Этому есть рациональное объяснение, однако причины этого явления выходят за рамки результатов данного исследования. Принято считать, что термин «компетенция» впервые был использован в 50-е гг. XX в. и подразумевал собой практическое применение знаний, полученных в процессе обучения отдельным индивидуумом. Впоследствии появилась отдельная концепция по применению компетенций в образовании, названная компетентностным подходом, т. е. организация системы обучения на основе группы компетенций. Обучение, основанное на компетенциях, сегодня рассматривается в различных контекстах, и поэтому существует множество различных определений того, что такое компетенция и обучение, основанное на компетенциях.

В данном исследовании термин «компетенция» рассматривается в контексте подготовки диспетчеров по управлению воздушным движением (УВД) и поэтому имеет различие в толковании данного определения. В большинстве работ отечественных исследователей «компетенции» представлены как набор знаний, умений и навыков, а совокупность таких компетенций образуют конечный результат обучения.

Главной особенностью деятельности диспетчера УВД является опосредованность управляющих воздействий на объекты управления, что в свою очередь определяет необходимость формирования в своем сознании общей картины динамической воздушной обстановки и образа, с помощью которого осуществляется непосредственное управление воздушными судами (ВС). В процессе непосредственного управления ВС выделяется ряд типовых задач, поэтому «компетенция» в данном случае рассматривается как некий параметр, позволяющий диспетчерам УВД формулировать решения для сложных задач, даже если ранее такие задачи решать не приходилось [1]. В этом случае «компетенция», в отличие от традиционного подхода, рассматривается как совокупность знаний, навыков и мотивации. Здесь умения и навыки намеренно объединены в одну категорию, что требует некоторых пояснений. Традиционно к умениям относят способность обучающегося

применять свои знания на практике. Навык же рассматривают как умения, доведенные до автоматизма. Для простых, моторных навыков такое представление вполне справедливо. Но для сложных, составных навыков, к которым можно отнести навык принятия решения для различных условий, вопрос их автоматизации становится неявным и границы между умением и навыком стираются. Например, для приобретения сложного навыка, к которому безусловно относится навык по управлению движением ВС, обучающемуся на начальном этапе обучения требуется много усилий. По мере освоения навыка, если не меняются условия решения задачи, усилий требуется все меньше и меньше, т. е. навык становится автоматизированным. Другими словами, в начале обучения навык является когнитивно требовательным, но по мере его освоения он становится автоматизированным.

Знания в широком смысле – это совокупность информации, фактов и данных, используемых обучающимся при решении конкретной задачи для достижения целей обучения. Как известно, знания делятся на декларативные, процедурные, стратегические и адаптивные. В данном исследовании знания – это конкретная информация, необходимая для решения конкретных задач по обслуживанию воздушного движения (ОВД).

Под мотивацией как одним из компонентов компетенции понимается устойчивое состояние психики диспетчера УВД, влияющее на его выбор при решении задач ОВД, т. е. в данном случае мотив является смыслообразующей функцией, а мотивы проявляются через локус контроля диспетчера УВД [2].

Таким образом, мотивацией можно считать совокупность устойчивых мотивов, направляющую силу, от которой независимо от возникающих ситуаций зависят принимаемые диспетчером УВД решения. В ходе дальнейших исследований в целях развития метода обучения диспетчеров УВД, основанного на компетентности, предлагается использовать подход, при котором для процесса управления воздушным движением определены компетенции диспетчера УВД и критерии их эффективности.

Литература

1. Основы принятия решений и процесс анализа информации в системе ОрВД : учебное пособие / составитель В. А. Карнаухов. – Ульяновск : УИ ГА, 2017. – 92 с.

2. Роль личности в деятельности по обслуживанию воздушного движения : учебно-методическое пособие / составитель В. А. Карнаухов. – Ульяновск : УВАУ ГА(И), 2012. – 69 с.

УДК 378.14

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Васицкая Наталья Николаевна

доцент кафедры ОАБ, канд. мед. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: vasicckaya@mail.ru

Кузнецова Ирина Владимировна

доцент кафедры ОАБ, канд. биол. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: usmendeeva_ira@mail.ru

Гаврилина Татьяна Михайловна

старший преподаватель кафедры ОАБ
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: G1961tm@mail.ru

Предложена модель образовательной среды для формирования универсальных компетенций студентов вузов. Особое внимание уделено использованию инновационных технологий в процессе

обучения, которые позволяют реализовать различные педагогические функции, способствующие эффективному формированию универсальных компетенций.

Ключевые слова: универсальные компетенции, образовательная среда, инновационные технологии.

В настоящее время в российских вузах происходит смена образовательной деятельности, связанной с освоением фундаментальных и профессиональных дисциплин, к формированию будущего специалиста как гармоничной личности. Современный специалист должен обладать конкурентоспособностью на рынке труда, а также стремлением к постоянному самосовершенствованию своего профессионального уровня в конкретной области деятельности.

Для формирования личности по заданному образцу, а также для создания условий и возможностей для ее дальнейшего разностороннего развития необходимо пересмотреть образовательную среду, в которой, кроме освоения профессиональных компетенций, отводится и немаловажная роль освоению общих или универсальных компетенций.

Моделирование образовательной среды для формирования универсальных компетенций студентов вузов является важной задачей, представляющей собой систематический и комплексный подход к разработке и улучшению образовательных программ и основной образовательной программы направления подготовки в целом. Переход на компетентностный подход ставит перед преподавателями вузов немалое количество вопросов, которые необходимо решать на уровне вуза.

На современном этапе различают компетенции общепрофессиональные, профессиональные и универсальные. К общепрофессиональным и профессиональным компетенциям относятся, прежде всего, знания, умения и навыки, необходимые для основных видов профессиональной деятельности, а к универсальным – компетенции, связанные с профессиональной деятельностью, не носящие узкопрофильный характер [1]. Формируемые компетенции, проявляясь в поведении и деятельности человека, становятся его личностными качествами, которые характеризуются мотивационными, смысловыми и регуляторными составляющими наряду с когнитивными (знанием и опытом).

Следует отметить, что формирование универсальных компетенций у студентов вуза представляет собой целостный педагогический процесс, который направлен на развитие у студентов универсальных компетенций, способствующих повышению уровня их профессиональной конкурентоспособности на рынке труда на основе использования всех возможностей и особенностей контактной работы в вузе для достижения поставленной цели [2].

Используемый в процессе образования традиционный метод обучения в виде лекций и семинаров показывает, что в этом случае формирование компетенций осуществляется в основном в виде «готового материала», рекомендуемого преподавателем. Что же касается универсальных компетенций, то они могут быть сформированы у обучающихся в результате их самостоятельного творческого развития через решение разнообразных ситуационных задач. Немаловажное значение при этом имеет личное мнение студента на ситуацию, связанную с социально-политической обстановкой в мире, обществе, в коллективе, умение находить оптимальные решения в сложных создавшихся ситуациях.

Исходя из вышесказанного, необходимо разработать модель образовательной среды для формирования универсальных компетенций, которая должна включать в себя следующие основные компоненты:

1. Нормативно-правовое обеспечение.
2. Материально-техническое обеспечение (включая инновационные технологии).
3. Кадровое обеспечение.

Центральное место в этой модели необходимо уделить инновационным технологиям, т. е. новому или усовершенствованному технологическому процессу, применяемому в практической деятельности.

Инновационные технологии, используемые в образовательной деятельности вуза, должны включать:

- технологии проблемного обучения (проблемные лекции, решение учебно-профессиональных задач на практических занятиях);
- игровые технологии (проведение тренингов, реконструкций функционального взаимодействия личностей в рамках занятий);
- интерактивные технологии (коллективное обсуждение различных подходов к решению учебно-профессиональной задачи);
- информационно-коммуникативные образовательные технологии (презентации учебных материалов).

Предлагается выделить несколько ключевых аспектов, которые следует учесть при моделировании такой образовательной среды:

1. Цели и результаты обучения. Прежде всего, необходимо определить цели и ожидаемые результаты обучения в рамках каждого учебного модуля или курса, связанные с формированием универсальных компетенций, таких, как критическое и творческое мышление, решение проблем, коммуникационные навыки.

2. Методы и методики обучения. Важно использовать разнообразные методы и методики обучения, которые будут способствовать развитию универсальных компетенций. Это могут быть проблемно-ориентированные проекты, групповые работы, решение ситуационных задач, интерактивные лекции, ролевые игры и другие вышеназванные инновационные технологии. Активное вовлечение студентов в процесс обучения и стимулирование коллективного обмена идеями и опытом могут играть ключевую роль в формировании универсальных компетенций.

3. Связь теоретического обучения и практики. Следует организовать образовательную среду, которая позволяет студентам применять свои знания и умения в реальном или симулированном профессиональном контексте. Предоставив студентам возможности для практического применения универсальных компетенций в проектах, стажировках, экспериментах, исследовательских работах или взаимодействии с профессионалами в соответствующей области.

4. Разнообразие оценочных методов. Необходимо использовать разнообразные оценочные методы для оценки и оценивания развития универсальных компетенций у студентов. Это могут быть практические задания, портфолио, презентации, ситуационные задачи, обратная связь от преподавателей и коллег, а также самооценка и взаимооценка студентов, включая нетрадиционные оценочные методы (способен решать задачи повышенной сложности или по известным алгоритмам).

5. Содействие развитию межличностных и профессиональных навыков. Следует создать образовательную среду, которая поддерживает развитие межличностных и профессиональных навыков студентов, таких, как коммуникация, лидерство, работы в команде, адаптивность к изменениям и умение решать проблемы социального характера. Все это может быть обеспечено организацией командных проектов, семинаров по развитию навыков, тренингов по лидерству или взаимодействию в рабочей среде.

С целью постоянного улучшения и достижения поставленных целей важно, чтобы предложенная модель была гибкой. Для этого необходимо периодически оценивать эффективность образовательной среды и вносить изменения.

Универсальные компетенции являются важной частью современных требований к образованию, и моделирование подходящей образовательной среды поможет студентам развивать эти компетенции во время своего обучения в вузе.

Педагогический процесс формирования универсальных компетенций полностью реализуется в данной модели. Внешняя среда в виде общества, государства, работодателей выдвигает ряд требований к будущим специалистам авиационной отрасли. Эти требования учитываются во ФГОС, что отражается в задачах, которые ставятся перед любым вузом. Сегодня такими задачами является обучение студентов, которые наряду со знаниями, умениями, навыками по профессии, обладают и массой личностных качеств, соответствующих определенным универсальным компетенциям.

Приобретение универсальных компетенций только в процессе учебной деятельности не представляется возможным. Для этого должны быть созданы такие условия, которые побуждали бы обучающихся к целенаправленному формированию компонентов компетенций и их постоянному совершенствованию. Решение данной задачи оптимально обеспечивается в ходе учебной и производственной практик. Учебная и производственная практики способствуют установлению и укреплению связи теоретических знаний с решением практических задач, развитию профессионально значимых личностных качеств обучающихся, умению выстраивать деловые отношения с будущими работодателями. В ходе решения реальных ситуаций производственной деятельности в качестве стажера у обучающихся развиваются способности к самостоятельному выбору способов решения профессиональных задач. Это в свою очередь способствует формированию у студентов творческого и исследовательского подходов к будущей профессиональной деятельности.

Использование инновационных технологий обучения в вузе позволит реализовать различные педагогические функции, способствующие не только эффективному формированию универсальных компетенций, но и отразится на уровне личностно-ориентированного обучения у студентов.

Таким образом, предложенная модель образовательной среды для формирования универсальных компетенций с привлечением всех средств вузовской среды позволит улучшить подготовку будущих кадров, способных не только внедрять новые инновационные методы и технологии в свою профессиональную деятельность, но и управлять проектами, быть креативными, умеющими системно и критически мыслить, готовыми к работе в команде.

Литература

1. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года].
2. Зуева, Е. Г. Формирование универсальных компетенций у студентов в информационно-образовательной среде вуза : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Зуева Елена Григорьевна. – Москва, 2008. – 24 с.

УДК 378.1

Тьюторское движение как эффективное средство адаптации курсантов младших курсов к образовательному процессу в авиационном вузе

Ефимов Владимир Викторович

доцент кафедры ЕНД, канд. физ.-мат. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева
г. Ульяновск
e-mail: end-efimov@mail.ru

Ефимова Ирина Александровна

старший преподаватель ОАДиИТ
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: irefimova74@gmail.com

Атласова Анастасия Алексеевна

курсант 4 курса ФПАС
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: atlasova.anastasia@mail.ru

Рассмотрены необходимость развития тьюторского движения в российских вузах, а также особенности и перспективы его дальнейшего совершенствования применительно к авиационному

вузу. На примере Ульяновского института гражданской авиации исследованы конкретные возможности и пути реализации тьюторского сопровождения курсантов младших курсов.

Ключевые слова: тьютор, тьюторант, тьюторское движение, образовательная траектория.

В настоящее время в рамках образовательного процесса, осуществляемого в любом вузе, возникает острая необходимость интеграции индивидуализации обучения с расширенной информационной средой для студентов как очной, так и заочной форм обучения. Решение данной проблемы при полном соответствии ФГОС будет в целом определять не только рост конкурентоспособности вуза, но и реализацию компетентного подхода в будущей профессиональной деятельности обучающегося. Очевидно, что в этом случае окажется несомненно полезным тьюторское движение, которое в последние годы активно развивается в системе высших учебных заведений страны [1].

Вчерашний школьник, а ныне студент-первокурсник, проявляет выраженную неоднозначность в процессе приобретения знаний. С одной стороны, это социализированный человек, вступающий во взрослую жизнь, с весомым потенциалом познавательных возможностей и нереализованных перспектив, а с другой стороны, это, как правило, человек, получивший в относительно пассивном режиме в общеобразовательном заведении необходимый объем информации и затем аттестованный в рамках процедуры ЕГЭ. В этом случае индивидуальный подход к каждому обучающемуся в вузе представляется особенно актуальным и своевременным. Тьюторство, являясь специфическим психолого-педагогическим явлением в вузе, позволяет эффективно решать эту проблему [2].

В российских вузах реализуются тьюторские практики разного уровня и содержания. В этом смысле можно выделить четыре главных направления: 1) тьютор оказывает помощь в социализации и адаптации студентов-первокурсников; 2) тьютор осуществляет поддержку студентов с ограниченными возможностями по здоровью; 3) тьютор – куратор иностранных студентов; 4) взаимодействие «тьютор – тьюторант» формируется в режиме пиртьюторинга («равный – равному»). Особенности фундамента, на котором базируется и развивается тьюторское сопровождение, в каждом вузе свои. Это и общественная нагрузка студентов-старшекурсников, магистров и аспирантов, основанная прежде всего на студенческом энтузиазме, это и материальная заинтересованность студентов-тьюторов, обучающихся на бюджетной основе и имеющих прибавку к стипендии. При этом всегда тьютором базового уровня является студент-волонтер, который по своим внутренним морально-этическим принципам готов нести ответственность за качественное и современное образование не только свое, но и тех, кто учится рядом с ним.

Авторы считают, что в Ульяновском институте гражданской авиации (УИ ГА) есть все предпосылки и стартовые возможности для обеспечения и воплощения в жизнь конструктивного тьюторского сопровождения курсантов младших курсов, основанного на индивидуализации образовательной траектории каждого курсанта в рамках их коллективной ответственности за качество и объем получаемых в процессе обучения профессиональных навыков. Курсанты, обучающиеся в УИ ГА, овладевают компетенциями более десяти разных профилей и специальностей, необходимых для успешной работы в сфере гражданской авиации, и при этом находятся в условиях полного государственного обеспечения (проживание, питание, форменная одежда) аналогично военным вузам. Данная специфика образовательного процесса позволяет рассматривать принцип «один за всех – все за одного» как один из базовых принципов, на которых должна выстраиваться тьюторская традиция независимо от уровня квалификации, педагогического опыта и компетентности наставника и его роли: тьютор-стажер, академический тьютор, тьютор-куратор, тьютор-супервизор. В этом случае важная конструктивная роль в организации тьюторского движения может отводиться начальникам курсов.

Особенности самого образовательного процесса в авиационном вузе также способствуют развитию субъект-субъектных отношений тьютора и курсанта. Так, в учебном процессе общение «курсант – инструктор» априори аналогично взаимодействию «тьютор – тьюторант» как на базе тренажерного центра, так и в режиме реальной полетной практики. Да и в будущей профессиональной деятельности эффективность работы «первый пилот – второй пилот» будет во многом определяться позитивным опытом фасилитации, полученным курсантом в авиационном вузе. По мнению авторов, чрезвычайно полезно создание в вузе условий для развития у курсантов практических тьюторских навыков. С большой долей вероятности полагаем, что, к примеру, курсанты профилей «Организация и обеспечение воздушных перевозок» и «Организация аэропортовой деятельности», прошедшие производственно-технологическую практику на авиапредприятиях РФ, с удовольствием поделятся приобретенными знаниями с курсантами младших курсов, если им представить такую возможность.

В заключение следует отметить, что детальный анализ организационного и управленческого контекстов существования тьюторского движения в авиационном вузе будет определять и пути его реализации: создание тьюторских центров, клубов и школ, деятельность курсантского совета, разработка цифровой платформы для персонализированных адаптивных онлайн-курсов и т. д.

Литература

1. Становление тьюторской модели современного университета в России : монография / Под редакцией Т. М. Ковалевой [и др.]. – Томск : ТГУ, 2019. – 256 с.
2. Кокамбо, Ю. Д. Тьюторство как новая форма взаимодействия участников образовательного процесса / Ю. Д. Кокамбо, О. В. Скоробогатова // Вестник Амурского гос. ун-та. Серия «Гуманитарные науки». – 2013. – № 60. – С. 111–115.

УДК 378.1:629.73

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МАГИСТРОВ В ОБЛАСТИ АВИАЦИОННОГО ПОИСКА И СПАСАНИЯ

Иванская Наталья Николаевна

доцент кафедры ПАСОПитБ, канд. биол. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: ivanskayann@yandex.ru

Селезнев Андрей Владимирович

доцент кафедры ПАСОПитБ, канд. техн. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: anseleznev@yandex.ru

Куклев Валерий Александрович

профессор кафедры ПАСОПитБ, доктор пед. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: vkuklev@gmail.com

Приведен перечень нормативно-правовых документов, на основе которых могут быть сформулированы ПК выпускников магистратуры направления подготовки 25.04.03 Аэронавигация профиля подготовки 25.04.03_01 Управление поиском и спасанием.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, поиск и спасание, нормативно-правовая база, ФГОС 3++.

Согласно современным образовательным стандартам третьего поколения, профессиональные компетенции (ПК) формулируются вузом. Отсутствие профессиональных стандартов и строгая регламентация деятельности специалистов в области авиационного поиска и спасания вынуждают обращаться к источникам информации, раскрывающим данную деятельность.

Современная концепция образования подразумевает, что после вуза производство получает молодого компетентного специалиста с определенным набором профессиональных качеств. Во ФГОС 3++ по направлению 25.04.03 Аэронавигация функциональные обязанности выпускников нашли отражение в универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенциях. При этом УК и ОПК регламентированы ФГОС, а ПК формируются на основе профессиональных стандартов.

Отсутствие ПК для специалистов-управленцев в области авиационного поиска и спасания вызывает необходимость разрабатывать ПК, базируясь на ряде источников: требованиях к ПК профессионалов, обобщении опыта отечественных и зарубежных специалистов, консультациях работодателей отрасли и их объединений и пр. [1].

Для решения поставленной задачи нами рассмотрены и обобщены международный опыт деятельности авиационных спасательных служб, изложенный в Руководствах по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (IAMSAR Manual) [2], [3], требования к подготовке персонала авиационно-космического поиска и спасания, изложенные в отечественных нормативно-правовых документах [4]–[10].

В разъяснениях Минобрнауки России в области формулирования ПК рекомендуется не производить прямой перенос элементов трудовых функций и действий в качестве формулировок ПК. Кроме случаев, когда такой перенос позволяет сформулировать индикаторы достижения, которые можно сформировать доступными в образовательном процессе средствами.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация : утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 г. № 1081.
2. Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию. В 3 томах. Том I. Организация и управление // Международная Морская Организация (ИМО) ; Международная организация гражданской авиации (ИКАО). – Монреаль : ИКАО ; Лондон : ИМО, 2022.
3. Руководство МАМПС. В 3 томах. Том II. Координация операций // Международная Морская Организация (ИМО) ; Международная организация гражданской авиации (ИКАО). – Монреаль : ИКАО ; Лондон : ИМО, 2022.
4. Об утверждении требований к подготовке авиационного персонала органов и служб единой системы авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации, а также авиационных сил поиска и спасания к проведению поисково-спасательных операций (работ), а также экипажей воздушных судов к выживанию в условиях автономного существования, состава наземных поисково-спасательных команд и спасательных парашютно-десантных групп, перечня оборудования, аварийно-спасательного имущества и снаряжения для оснащения поисково-спасательных воздушных судов, наземных поисково-спасательных команд и спасательных парашютно-десантных групп, требований к оснащению помещений на аэродроме для экипажей поисково-спасательных воздушных судов, наземных поисково-спасательных команд и спасательных парашютно-десантных групп, методики выполнения радиотехнического и визуального поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, сигналов, применяемых при проведении поисково-спасательных операций (работ), сроков проведения поиска воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, их пассажиров и экипажей с использованием радиотехнических средств : Приказ Министерства транспорта РФ от 3 июня 2014 года № 148.

5. Об утверждении требований к структуре и содержанию инструкций экипажу поисково-спасательного воздушного судна, наземной поисково-спасательной команде, спасательной парашютно-десантной группе и Порядка передачи информации о воздушном судне, терпящем или потерпевшем бедствие, в авиационный координационный центр поиска и спасания : Приказ Федеральной аэронавигационной службы от 5 июня 2009 года № 123.

6. Положение о Единой системе авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации : утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 августа 2007 года № 538.

7. Положение о функциональной подсистеме поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов гражданской авиации единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций : утверждено приказом Минтранса РФ от 4 октября 2012 года № 368.

8. Требования к структуре и содержанию инструкции по поиску и спасанию в зоне авиационно-космического поиска и спасания : утверждены приказом Росавиации от 21 июня 2011 года № 350.

9. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации : утверждены постановлением Правительства РФ от 15 июля 2008 года № 530.

10. Аварийно-спасательное обеспечение полетов воздушных судов : Федеральные авиационные правила : утверждены приказом Минтранса России от 26 ноября 2020 года № 517.

УДК 378.146:51-7

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

Калашникова Мария Дмитриевна

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: mashae-87@mail.ru

Знаменская Ксения Сергеевна

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: aleksuwax@mail.ru

Современное общество предъявляет новые требования к подготовке будущих специалистов, в том и числе и в авиационной отрасли. Чрезвычайно важными сегодня становятся умения работать в команде, вступать в коммуникацию, решать конфликтные ситуации, принимать взвешенные самостоятельные решения и др. Перечисленные выше умения становятся показателями сформированности универсальных компетенций обучающихся.

Ключевые слова: федеральный государственный стандарт, универсальные компетенции, саморазвитие, командная работа, взаимодействие, совместная тренажерная подготовка, авиационные специалисты.

В требованиях Федерального государственного стандарта высшего образования заложен компетентный подход. Одним из ключевых направлений, определяющим развитие транспортного образования в мире, является активное формирование универсальных компетенций: системное и критическое мышление, разработка и реализация проектов, командная работа, коммуникации, межкультурное взаимодействие, самоорганизация и саморазвитие, безопасность жизнедеятельности, инклюзивная компетентность, экономическая культура и гражданская позиция [1].

Универсальные компетенции – важный инструмент систематизации образовательных результатов и обеспечения преемственности уровней современного высшего образования. Такие компетенции отражают ожидания общества от выпускника в части социально-личностного позиционирования образовательной программы высшего образования и его предполагаемой готовности к саморазвитию и самоорганизации. Понятие «универсальные» предполагает, что компетенции присутствуют во всех модулях образовательной программы и в различных видах деятельности. Развитие универсальных компетенций обучающихся в вузе реализуется по следующим направлениям: образовательный процесс, воспитательная и научно-исследовательская работа, учебная и производственная практическая деятельность.

Образовательная деятельность в вузах складывается из трех взаимосвязанных компонентов – изучение соответствующих общих дисциплин, участие в научно-исследовательской работе, что дополняется изучением специальных дисциплин или дополнительных образовательных программ по выбору обучающегося. В процессе развития универсальных компетенций на занятиях особое внимание уделяется использованию педагогических технологий и электронной информационно-образовательной среды, т. к. они ориентируют обучающихся к получению не готовых знаний, а к их самостоятельному поиску.

Следующей областью развития универсальных компетенций становится организация практической деятельности обучающихся. Практика обеспечивает соединение теоретической подготовки с практической. Учебная практика дополняет и углубляет теоретические знания, прививает интерес к профессии.

Теоретическая и практическая подготовка – элементы процесса обучения. Теоретическая подготовка базируется на освоении и закреплении определенных знаний и навыков, для того чтобы в дальнейшем обучающиеся могли выполнять свои профессиональные обязанности и могли применять их на практике. Успешная практическая подготовка невозможна без специальных знаний, получаемых в процессе теоретической подготовки, ведь в процессе теоретического обучения развиваются навыки, необходимые для выполнения конкретных задач [2].

В процессе получения теоретических знаний обучающиеся переходят к практической подготовке на тренажерах или на производстве. Как правило, будущие авиационные специалисты отрабатывают процедуры на тренажерах в зависимости от своей специальности, т. е. каждый по отдельности. Но если взять на рассмотрение полет воздушного судна, то можно заметить тесное взаимодействие пилотов и авиадиспетчеров на каждом этапе полета.

Поэтому для лучшего понимания специфики работы друг друга возникает необходимость совместной подготовки авиационных специалистов.

Совместная практическая подготовка пилотов и авиадиспетчеров – это, в первую очередь, отработка взаимодействия обучающихся авиационного направления в любых ситуациях «в небе», будь то штатная или аварийная ситуация. Такая подготовка также позволит изучить структуру работы будущих коллег, научит взаимодействовать друг с другом и работать в команде. Одним из плюсов совместной тренажерной отработки является повышение безопасности полетов. Полет – это сложный многогранный процесс, организуемый не одним десятком сотрудников. Следовательно, ознакомление с азами деятельности будущих коллег, будь то пилот или авиадиспетчер, просто необходимо с целью обеспечения максимальной эффективности взаимодействия.

Для пилота и авиадиспетчера одна и та же ситуация видится по-разному [3], поэтому совместная тренажерная подготовка пилотов и авиадиспетчеров дает возможность комплексно рассмотреть всю ситуацию с разных сторон. А это, в свою очередь, позволит заблаговременно понять, какие действия будет предпринимать коллега, и наперед продумать дальнейшие действия.

Можно сделать вывод, что совместная практическая подготовка будущих авиационных специалистов даст возможность максимально эффективно взаимодействовать во взаимоотношениях

«пилот – авиадиспетчер», увеличит эффективность коммуницирования и даст навыки работы в команде уже во время подготовки к будущей профессии.

Литература

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет, по специальности 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения : Приказ Минобрнауки России от 21 августа 2020 года № 1086.

2. Хохлова, Е. В. Организация совместной тренажерной подготовки авиадиспетчеров и пилотов гражданской авиации / Е. В. Хохлова // Научные исследования и инновации. – 2021. – С. 61–69. – Текст: электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-sovmestnoy-trenazherno-y-podgotovki-aviadispatcherov-i-pilotov-grazhdansko-y-aviatsii/viewer>.

3. Степнова, А. И. Анализ эффективности программы совместной подготовки авиадиспетчеров и пилотов / А. И. Степнова, С. М. Степанов, В. В. Борсоева, В. А. Борсоев // Научный Вестник МГТУ ГА. – 2019. – Том 22. – № 5. – С. 32–33.

УДК 159.9:629.735 + 658.345

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ВОЕННОГО ЛЕТЧИКА

Козлов Вячеслав Владимирович

старший преподаватель кафедры ЛЭИБП
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: ko-ww@yandex.ru

Впервые описана история становления военного летчика, который испытывал трудности в процессе освоения самолетов различных типов. Обсуждена целесообразность обучения летчиков, имеющих проблемы в процессе освоения профессии.

Ключевые слова: методика летного обучения, ошибки пилота.

В литературе, посвященной методике летного обучения, мы находим примеры, когда одни первоначально проблемные курсанты добивались в дальнейшем успеха, а другие, напротив, так и не смогли состояться в профессии [1], [2]. Понятно, что это разные обучающиеся, а значит, и разные факторы, которые повлияли на благополучный или же провальный исход обучения. Цель настоящей статьи – описать обстоятельства становления военного летчика, имевшего проблемы в процессе освоения различных типов воздушных судов, что в итоге завершилось списанием его с летной работы.

В авиационный полк, где инструктором трудился автор настоящей работы, прибыл для дальнейшего прохождения службы старший лейтенант М.Н. Прежде он летал на самолете Су-15, его оценивали как летчика среднего уровня. Теоретическое переучивание на самолет Миг-25ПД прошло без затруднений. В вывозных (тренировочных) и контрольных полетах на новом типе самолета чувствовалось некоторое напряжение, которое проявлялось в виде заторможенной по сравнению с другими пилотами реакции на различные команды инструктора. Автор настоящей работы, как инструктор, предполагал, что по мере наработки опыта, это явление пройдет. Первый самостоятельный полет на самолете Миг-25ПД планировался по кругу в простых метеоусловиях. Контрольный полет на допуск к самостоятельному он выполнил с проверяющим. Погода в это время начала портиться, так что инструктор высказал мнение о переносе самостоятельного полета на другой день, но проверяющий настоял на самостоятельном вылете.

После взлета М.Н. допустил превышение скорости (800 вместо 600 км/ч) и высоты полета (1500 вместо 600 м). Из-за большого радиуса разворота навигационная система самолета стала показывать летчику не те значения, какие он ожидал. Выполняя полет по приборам, летчик запаздывал с действиями по пилотированию. Самолет пролетел над ВПП почти под прямым углом и скрылся в облаках. Проверяющего как ветром сдуло с инженерного пункта управления, где он находился вместе с инструктором, наблюдая за полетом подопечного. Проверяющего долго искали. Вылетевшего самостоятельно совместными усилиями группы руководства полетами вывели к 3-му развороту, посадку он совершил нормально. Только после этого появился пропавший проверяющий.

После самостоятельного вылета по кругу М.Н. стал дальше осваивать программу, но требовал дополнительного контроля. Жалко было применять к нему радикальные меры, поскольку парень неплохой, дисциплинированный, исполнительный. Он начал осваивать полеты на сверхзвуковой скорости и полеты на так называемый «потолок». При выполнении первого полета на перехват цели в стратосфере, после завершения атаки, вместо выключения форсажа двигателей М.Н. одним движением руки поставил РУД обоих двигателей на «стоп», приступив к снижению. Частота вращения двигателей на малом газе на таких высотах и скоростях должна быть порядка 75–85 %, а в выключенном состоянии (обороты авторотации) мало чем отличались от режима малого газа. Летчик, не заметив небольшой разницы в частоте вращения, продолжил полет, и только когда стали отключаться генераторы, произошло падение давления масла, гидросистемы, летчик стал докладывать об этих отказах, не подозревая, что летит с отключенными двигателями. Руководитель полетов пытался оказать помощь по «отказам» систем, потом стала пропадать радиосвязь, РП задал вопрос о высоте полета. Летчик ответил, что высота 2000 м (вместо 8–10 км), руководитель полетов дал команду немедленно покинуть самолет, продублировал ее через экипаж, который находился в это время в воздухе. Летчик команду выполнил (исполнительность и дисциплинированность). Покидание самолета произошло в штатном режиме, уже через час спасательный вертолет забрал летчика. Так был потерян полностью исправный дорогостоящий самолет. По мнению автора работы, вины летчика нет, причина – в жалости со стороны наставников по отношению к обучающемуся. После этого случая старшего лейтенанта М.Н. списали с летной работы, и он продолжил службу на должностях офицеров боевого управления на командных пунктах, служил достойно.

Определенная аналогия прослеживается с ранее описанной ситуацией [3], где наставники в лице пилотов-инструкторов и пилотов-инспекторов тянули с отчислением курсанта, что закончилось попыткой этого горе-обучающегося погубить себя и инструктора в полете на самолете По-2.

Наблюдаемые в процессе летного обучения проблемы у некоторых обучающихся носят систематический характер и не могут быть устранены в процессе обучения, в связи с чем такого рода обучающихся целесообразно своевременно отчислять как неспособных освоить профессию пилота.

Литература

1. Филимонов, В. Курсант готовится к самостоятельному полету / В. Филимонов // *Авиация и космонавтика*. – 1971. – № 9. – С. 40–41.
2. Голубев, Г. Г. Смелость летчика : очерк / Г. Г. Голубев. – Грозный : Чечено-ингушское книжное издательство, 1958. – 108 с.
3. Евстигнеев, Д. А. Самоубийства в авиации и некоторые вопросы методики летного обучения / Д. А. Евстигнеев, В. Х. Копысов // *Научный вестник УИ ГА*. – 2016. – № 8. – С. 85–89.

ПРОБЛЕМА НЕСОВМЕСТИМОСТИ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА ВОЗДУШНОГО СУДНА

Лурье Владислав Юрьевич

старший преподаватель кафедры ЛЭИБП
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: vladislav.lurye.nav@gmail.com

Сурина Элеонора Ильдаровна

эксперт по безопасности полетов
и человеческому фактору, канд. техн. наук
Авиакомпания «Волга – Днепр»
г. Ульяновск

E-mail: eleonora.surina@volga-dnepr.com

Описаны обстоятельства авиационного инцидента, который стал следствием несовместимости командира и второго пилота.

Ключевые слова: экипаж, несовместимость.

Несовместимость как феномен взаимодействия рассматривается как одна из причин несрабатывания членов экипажа [1]. Несовместимость относится к числу опасных психофизиологических факторов полета [2] и лежит в основе большого числа авиационных событий, по причине чего нуждается в изучении.

Процедура формирования экипажей и ее итог в виде конкретного набора лиц, составляющих экипаж на конкретный полет, напрямую влияют на безопасность полетов. В настоящее время политика большинства эксплуатантов в России предусматривает незакрепленный состав экипажей воздушных судов. Подбор членов экипажа осуществляется с применением компьютерных программ, основные задачи которых – подбор и комплектование экипажей с учетом следующих условий:

- уровень профессиональной подготовленности и наличие соответствующих допусков каждого члена экипажа к выполнению своих обязанностей в ожидаемых условиях предстоящего полета (например, допуски по LVO (Low Visibility Operations), PBN (Performance-Based Navigations) и др.);
- наличие опыта полетов на аэродромы планируемой посадки и в соответствующих регионах;
- в экипаже может быть не более одного пилота, имеющего налет менее 200 часов на данном типе воздушного судна;
- выполнены процедуры по допуску летных специалистов при перерыве в летной работе;
- возрастные показатели командира и других членов экипажа: не допускается к выполнению функций командира лицо, достигшее возраста 65 лет (или же возраста 60 лет в случае выполнения полетов в экипаже с другим пилотом старше 60 лет);
- соответствие служебного полетного времени и времени отдыха экипажей нормативной базе.

Заметим, что ни одна программа планирования не имеет функции учета психологической совместимости в экипаже или же психологического состояния пилотов. Отсутствует данное требование и в авиационном законодательстве ИКАО и РФ, а также в РПП эксплуатантов. Вместе с этим для каждого пилота есть коллеги, полет с которыми воспринимается как нежелательное и неудобное с личной точки зрения выполнение работы. Чаще всего проблема решается за счет личностных качеств пилотов, профессионализма и стандартного взаимодействия в кабине воздушного судна.

Есть, конечно, исключения, при этом хотя и редкие, но «меткие», приводящие к угрозе безопасности полетов как минимум или крупным авиационным событиям как максимум. Помимо

широко известных примеров есть те, которые знакомы лишь внутри той или иной авиакомпании, и эти примеры несут чаще более важную информацию, чем нашумевшие, но предполагающие додумывание ряда важных обстоятельств полета, недоступных по причине смерти членов экипажа. В настоящей работе мы как раз и описываем такую полноценную информацию как о самом авиационном событии, так и об обстоятельствах, к нему приведших.

Итак, в аэропорту Амстердама экипажем грузовой авиакомпании, эксплуатирующей самолет B-747-200, произошло нарушение схемы выхода (SID) из аэропорта (рис. 1), так что самолет пролетел над центром Амстердама. Со слов членов экипажа, ранее у них был межличностный конфликт, следствием чего стал отказ от выполнения полетов в одном экипаже. В службе планирования об этом знали, но из-за производственной необходимости данные пилоты были включены в один экипаж. Из-за напряжения между пилотами они не выполнили SOP (Standard Operational Procedures) и процедуры перекрестного контроля. Подготовку оборудования оборудовавший пилот (PF – Pilot Flying) осуществлял самостоятельно. С одной стороны, к экипажу были применены меры административного воздействия, с другой же – служба планирования и в целом коллектив авиакомпании понял цену «производственной необходимости». В дальнейшем подобных проблем не возникало.



Рис. 1. Нормативно допустимый коридор для выхода из аэродромной зоны аэропорта Амстердама (пространство, окрашенное синим) и фактическая траектория движения B-747-200 (пунктирная линия)

А что же было раньше, когда речи о каких-либо программах планирования состава членов экипажа для конкретного рейса не было? Все ложилось на плечи командно-летного состава, представители которого и должны были исключать потенциально опасные сочетания членов экипажа. Красноречивым примером того, как упомянутая работа командно-летным составом не проводилась при всей имеющейся для этого информации, являются обстоятельства, предшествующие катастрофе самолета Ту-134 вблизи аэродрома Иваново 27 августа 1992 г. Пилотирование фактически осуществлял один командир, который не воспринимал спасительную информацию, исходящую от членов экипажа (рис. 2). Опрос летного состава, близко знавшего командира (или летавшего с ним), показал, что командир характеризовался авторитарностью в суждениях, а также завышенным уровнем притязаний, что особенно проявлялось во взаимоотношениях с профессионально менее опытными членами экипажа, а в экипаже как раз и были такие: второй пилот, штурман и бортмеханик находились на стадии формирования профессиональных навыков и имели малый налет на Ту-134 (111, 336 и 193 ч соответственно), а у командира же налет на Ту-134 был более 2000 ч. Эти негативные особенности нивелировались в тех случаях, когда полеты

выполнялись составом экипажа, профессиональная компетентность членов которого не вызывала сомнений у командира [3].

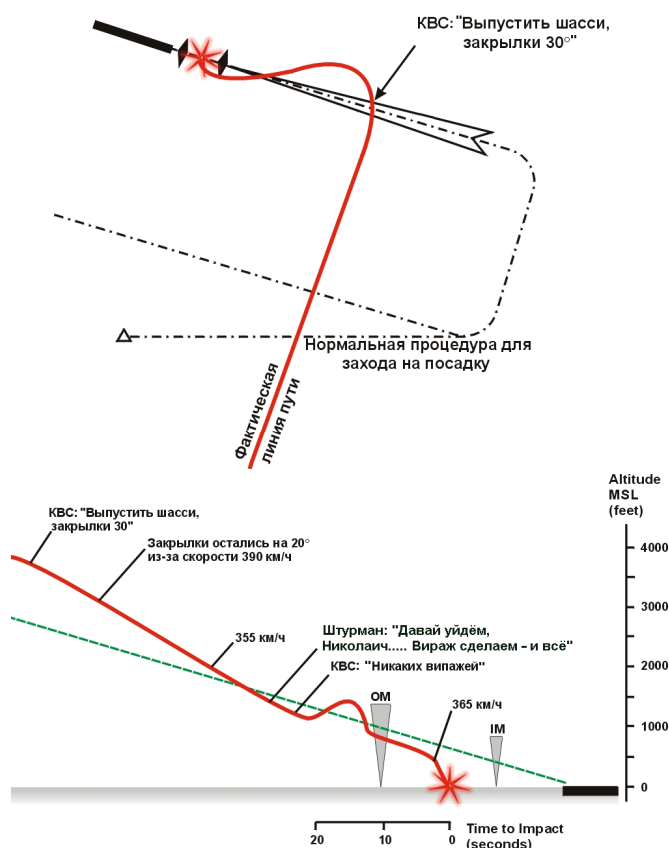


Рис. 2. Схема захода самолета Ту-134, потерпевшего катастрофу вблизи аэродрома Иваново

Если вернуться к описанному нами случаю, то обстоятельства инцидента убедили авиакомпанию, что когда-то сформулированный тезис о том, что нельзя ставить в один экипаж пилотов, попросивших об этом из-за когда-то имевшего место конфликта, должен соблюдаться всегда, даже если это не выгодно с экономической точки зрения.

Литература

1. Евстигнеев, Д. А. *Авиационная психология : учебник. В 2 томах / Д. А. Евстигнеев.* – Ульяновск : УВАУ ГА(И), 2012. – Т. 1. – 280 с. – Т. 2. – 221 с.
2. Козлов, В. В. *Человеческий фактор: психофизиологические опасные факторы полета и их профилактика: методическое пособие / В. В. Козлов, О. А. Косолапов, В. И. Зорилэ, И. И. Мединцев.* – Москва, 2000. – 76 с.
3. Болтачев, В. Ю. *Авиационные происшествия, связанные с недостатками в управлении воздушным движением. Часть III. Катастрофы при посадке воздушных судов / В. Ю. Болтачев, А. А. Хариков, Л. К. Щербаков / Под общей редакцией академика С. А. Сулаева.* – Москва : ГосНИИ «Аэронавигация», 1995. – 205 с.

ПРАКТИКА АВИАКОМПАНИИ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЕРВАННОЙ ПОСАДКИ НА АЭРОДРОМАХ КАТЕГОРИИ С

Лурье Владислав Юрьевич

старший преподаватель кафедры ЛЭиБП
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: vladislav.lurye.nav@gmail.com

Сурина Элеонора Ильдаровна

эксперт по безопасности полетов
и человеческому фактору, канд техн наук
Авиакомпания «Волга – Днепр»
г. Ульяновск
E-mail: eleonora.surina@volga-dnepr.com

Аверин Станислав Владимирович

старший преподаватель кафедры ЛЭиБП
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: averinstas73@gmail.com

Описаны риски для безопасности полетов, при выполнении прерванной посадки ВС на горных аэродромах, а также практические действия авиакомпании по их снижению и проведению исследований при осуществлении сеансов моделирования на FFS самолетов B-747-400 и B-747-8 имитации прерванной посадки при проведении штатной тренировки экипажей ВС. Даны рекомендации по совершенствованию учебного процесса курсантов-пилотов УИ ГА и слушателей, проходящих программу переучивания на тип и поддержание квалификации на тренажерах Ту-204 и RRJ-100.

Ключевые слова: прерванная посадка, *Balked Landing* и *Rejected Landing*.

В авиакомпании «ЭйрБриджКарго» используется проактивная система сбора данных о факторах опасности, применяемая в том числе при внедрении изменений в операционную деятельность. Примером может служить процедура оценки рисков перед началом выполнения полетов на аэродром Сочи. В процессе оценки выявлено более 20 факторов опасности. При этом, неприемлемый риск, требующий процедуры снижения, был выявлен по фактору «Прерванная посадка». Особенность аэродрома Сочи состоит в том, что из-за рельефа местности взлет и посадка осуществляются над водной поверхностью, поэтому использование процедуры SID для обеспечения безопасного пролета препятствий при выполнении прерванной посадки невозможно.

В документах ICAO и полномочного органа в области ГА РФ отсутствуют определения терминов «Прерванная посадка», «*Balked Landing*» и «*Rejected Landing*», а также общепринятые правила или стандарты расчета процедуры прерванной посадки, следовательно, какие-либо требования или ограничения могут быть установлены только авиакомпанией [1]. В документе производителя Boeing FCTM приводятся следующие определения:

– *rejected landing* – выполнение процедуры ухода на второй круг ниже DA (Decision Altitude) или MDA (Minimum Descent Altitude);

– *balked landing* – выполнение процедуры ухода на второй круг после касания ВПП.

Основные риски, связанные с выполнением прерванной посадки. Прерванная посадка в производственной практике встречается крайне редко и является маневром с высокой степенью риска. Есть два основных, но критических риска, связанных с прерванной посадкой:

1. Летно-технические характеристики ВС и способность набора высоты из-за параметров, присущих режиму прерванной посадки. Выполнение стандартных процедур ухода на второй круг и выдерживание опубликованного профиля ухода на второй круг могут привести к потере

управляемости ВС (фактор LOC-I (Loss of Control – Inflight). Кроме этого, приземление может произойти после того, как был инициирован уход на второй круг. Это может еще больше увеличить риск, особенно в том случае, если пилот решит отказаться от ухода на второй круг и вместо этого попытается совершить посадку.

2. Риски, связанные с безопасным пролетом препятствия после прерванной посадки. По определению, прерванная посадка начинается значительно ниже и намного дальше точки MAP (Missed Approach Point), связанной с процедурой захода на посадку по приборам. Как показано на диаграмме ниже, это может потенциально вызвать нарушение правил безопасного пролета препятствий для поверхности OCS (Obstacle Clearance Surface) (рис. 1) [2]. Ночью или в условиях ИМС (и в условиях VMC при некоторых обстоятельствах) это может представлять экстремальный риск CFIT, особенно на горных аэродромах в течение периода, когда ВС остается ниже OCS.

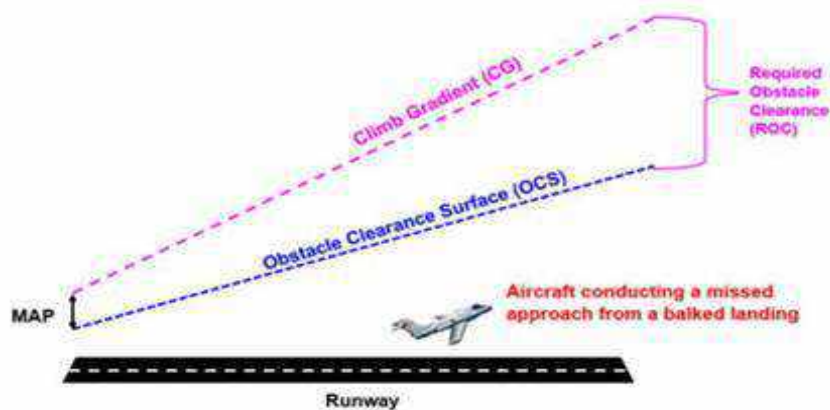


Рис 1. Поверхность препятствия (OCS) при выполнении прерванной посадки

Расчет поверхности OCS осуществляется администрацией аэропорта в соответствии с ICAO DOC 8168 – PANS-OPS, том 2 и содержит правила разработки схемы ухода на второй круг с безопасным пролетом препятствия с высоты DA/H для точного захода на посадку и MDA/H – для неточного [3].

Эксперименты, проведенные на тренажерах (FFS) B-747-400 и B-747-8 в учебных центрах LFT (Lufthansa Flight Training) во Франкфурте и KLM в Амстердаме. В Информации по БП Всемирного фонда по безопасности полетов (Flight Safety Foundation – FSF) [4], ФА ВТ и других источниках перечисляются следующие виды нарушений на земле по фактору RI (Runway Incursion, далее по тексту – RI) [5]:

- взлет / посадка или занятие РД или ВПП без разрешения службы УВД;
- использование для взлета или посадки несанкционированной ВПП;
- посадка с нарушением эксплуатационных минимумов;
- ошибки или нарушения при пилотировании ВС.

Данные сценарии были воспроизведены с пульта инструктора тренажера в режиме «Ground». В ходе экспериментов исследовались траектории полета ВС, совершающих уход на второй круг при прерванной посадке, в целях оценки вероятности нарушения OCS.

Рассмотрим результаты экспериментов, проведенных на FFS B-747-400 и B-747-8. Двадцать семь линейных экипажей АК «АВС» было задействовано в течение 2011–2019 гг. для осуществления сеансов моделирования на FFS самолетов B-747-400 и B-747-8 имитации прерванной посадки при проведении штатной тренировки.

Описание сценариев экспериментов на прерывание захода на посадку в режиме ухода на второй круг (GA) [6]. На основании Программы подготовки был разработан ряд сценариев, предусматривающих ситуации, когда пилот прерывает посадку с высоты ниже ДН. Сценарии

предусматривали: боковой ветер со скоростью до 35 узлов, слева или справа, модуляцию дневных условий, а 20 % – ночные. Метеорологические условия LVO (Low Visibility Operations) задавались от категории I (DH – 200 футов, RVR – 550 м) до категории IIIв (по DH, RVR – 75 м) для подготовки экипажей в соответствии с Программой подготовки. Выполнение функций PF (Pilot Flying) осуществлялось поочередно командиром ВС и вторым пилотом.

Некоторые сценарии предусматривали условия осадков с коэффициентом торможения Medium breaking, однако, большинство сценариев предусматривали сухую ВПП. Посадочная масса ВС В-747-400, в основном, устанавливалась в пределах 270 454 кг (595 000 фунтов) при расчетной скорости пересечения порога ВПП (V_{ref}) 149 узлов. Превышение используемых для эксперимента аэродромов варьировалось от близкого к уровню моря, например, Сочи до превышения аэропорта Мехико, составляющего 2224 м (7341 футов).

Имитация команды диспетчера УВД об уходе на второй круг (GA). При тренировке устанавливалась радиосвязь между летным экипажем и инструктором тренажера в режиме стандартного радиообмена «экипаж – диспетчер». Команда на уход на второй круг подавалась инструктором, выполняющим функцию диспетчера УВД, когда радиовысотомер экипажа показывал относительную высоту, на которой, по сценарию, заход на посадку должен быть прерван: 3 м (10 футов), 6 м (20 футов), 11 м (35 футов) или 15 м (50 футов).

Варианты сценариев по фактору RI. Все сценарии тренировки пилотов при несанкционированном вторжении на ВПП предполагали принятие экипажем решения продолжать или прервать посадку. Предусматривалась отработка трех вариантов вторжения на ВПП при общем количестве 56 сценариев (некоторые из которых не привели к прерыванию посадки). Большинство сценариев RI предусматривали участие ВС, выходящих на ВПП для выполнения взлета без разрешения диспетчера УВД в то время, как тренируемый экипаж выполнял заход на посадку. Данная ситуация моделировалась, когда заходящее на посадку воздушное судно пересекало определенную относительную высоту 50 м (160 футов) с допустимой погрешностью в 1,2 м (4 фута).

Варианты сценариев по фактору VPD. В этом сценарии с рабочего места инструктора тренажера моделировался сценарий с участием служебных автомобилей, предназначенных для расчистки снега, лидирования ВС и др. Например, при пересечении относительной высоты 50 м (160 футов) при заходе на посадку, автомобиль начинал движение по направлению к ВПП с включенными проблесковыми огнями. Все вышеописанные сценарии применимы для тренировки слушателей, проходящих программу переучивания и поддержания квалификации на тренажерах Ту-204 и RRJ-100. На данных типах тренажеров есть база данных и визуализация аэродрома Сочи.

Результаты экспериментов с воспроизведением траектории полета в ходе выполнения прерванной посадки с последующим уходом на второй круг.

В исследовании обобщаются некоторые данные линий пути по координатам X, Y, Z (где X – расстояние до / от порога ВПП в футах, Y – величина бокового отклонения от траектории ухода на второй круг по горизонтали, а Z – по вертикали), полученные с монитора инструктора тренажера В-747-400 и В-747-8, на основе следующих параметров (рис. 2):

– режим прерывания посадки с последующим уходом на второй круг по следующим причинам: по факторам RI, VPD, прибывающие / вылетающие ВС на ВПП, имитированные команды УВД на уход на второй круг, примеры полученных данных моделирования прерванной посадки на тренажере ВС В-747-400 и В-747-8 для аэродрома Сочи приведены в таблице;

Событие	Аэро-порт № ВПП	Фактиче-ская пого-да	Относительная высота (Height) начала события при заходе на посадку	Координаты на-жатия кнопки ТО/GA при нача-ле ухода на вто-рой круг (футы)	Координаты ВС в режиме сниже-ния при уходе на второй круг (футы)	Максимальное отклонение от осевой линии при уходе на второй круг (футы)
Несанкционированное вторжение на ВПП (Runway Incursion (RI))						
900-ft ceiling	AER RW 02		242 футов / 9 футов	N = 12 X = -1512/251 Y = 27/19 Z = 103/42	N = 12 X = -862/332 Y = 24/21 Z = 68/15	N = 12 X = -682/615 Y = 24/19 Z = 93/10
300-ft ceiling	AER RW 02		199 футов / 5 футов	N = 10 X = -321/1432 Y = 20/13 Z = 122/78	N = 10 X = -303/1595 Y = 15/10 Z = 76/12	N = 10 X = 132/448 Y = 24/12 Z = 94/9
Отказ двигателя на ВС, заходящем на посадку	AER RW 06		261 футов / 8 футов	N = 9 X = -974/653 Y = 15/11 Z = 101/34	N = 9 X = -826/305 Y = 11/13 Z = 78/14	N = 8 X = -575/561 Y = 18/10 Z = 57/19
Движение на ВПП транспортных средств и людей (Vehicle/pedestrian deviation (VPD))						
VPD	AER RW02		60 футов / 5 футов	N = 17 X = -373/671 Y = 17/7 Z = 50/25	N = 17 X = 185/569 Y = 17/9 Z = 36/26	N = 16 X = 114/1389 Y = 36/12 Z = 89/11
	AER RW 06		30 футов / 18 футов	N = 4 X = 355/587 Y = 14/7 Z = 78/23	N = 4 X = 325/470 Y = 13/8 Z = 58/25	N = 4 X = -658/173 Y = 17/5 Z = 93/4
Уход на второй круг (GA) по команде диспетчера УВД						
GA at 20 ft	AER RW 06		20 футов	N = 7 X = 736/271 Y = 16/8 Z = 12/96	N = 7 X = 1227/364 Y = 15/12 Z = 14/9	N = 6 X = 1678/1906 Y = 36/22 Z = 65/27
GA at 35 ft	AER RW 02		35 футов	N = 6 X = 542/331 Y = 21/14 Z = 16/7	N = 6 X = 931/423 Y = 15/8 Z = 17/13	N = 6 X = 2243/356 Y = 49/17 Z = 89/41
GA at 50 ft	AER RW 06		50 футов	N = 9 X = 420/384 Y = 21/10 Z = 23/12	N = 9 X = 795/25 Y = 26/17 Z = 16/12	N = 8 X = 1020/1669 Y = 46/50 Z = 85/23
N – количество полетов (Выборка).						

- режим пилотирования: (Flight Director (F/D) или Autopilot);
- высота начала ухода на второй круг при передаче команды УВД на уход на второй круг: 3 м (10 футов), 6 м (20 футов), 11 м (35 футов), 15 м (50 футов);
- метеорологические условия.



Рис. 2. Пример посекундных кадров для исследования координат X, Y, Z на мониторе рабочего места инструктора FFS B-747-8

Исследование параметра «время реакции пилота». Экспериментальные сценарии, отработанные на тренажерах самолетов B-747-400 и B-747-8, предназначались для измерения времени реакции пилотов на имитированное указание службы УВД прервать посадку и выполнять процедуру ухода на второй круг и моделирования линий пути при сценариях RI и VPD. «Время реакции пилота» является одним из основных параметров, используемым для оценки вероятности пересечения OCS, и обозначает время, которое требуется экипажу для выполнения процедур маневра ухода на второй круг при прерванной посадке (рис. 3).



Рис. 3. Пример измерения времени реакции пилота на мониторе рабочего места инструктора FFS B-747-8

Обобщение полученных данных выявило следующие основные результаты:

а) в 183 из 307 сеансов экспериментов (60 %) перевод Thrust lever производился до нажатия кнопки TO/GA. Разность (TLA – TO/GA) дана в секундах. Таким образом, TLA может опережать TO/GA более, чем на 30 с, и никогда не отстает более, чем на 1,1 с. Это расхождение отчасти объясняется незначительными изменениями положения Thrust lever для обычных процедур посадки;

б) из 15 выполненных посадок, в пяти случаях использование TLA производилось до достижения 3 м (10 футов) над поверхностью земли, поскольку пилот не выполнял уход на второй круг. Упреждения составляли 54 с, 41 с, 19 с, 17 с и 14 с до достижения высоты 3 м (10 фут);

с) в восьми случаях прерванной посадки (2,6%) Tgear было отрицательным, т. е. шасси убиралось до изменения положения закрылков. Стандартные процедуры предполагают сначала изменить положение закрылков, а затем убрать шасси. Сохранение этих результатов вызывает отрицательную корреляцию между Tflaps и Tgear (коэффициент корреляции $r = 0,46$, а $p < 0,001$). Однако игнорирование негативных результатов для параметра Tflaps дает корреляцию меньшей величины ($r = -0,17$, $p = 0,009$). Несмотря на присутствие статистически существенной корреляции, зависимость представляется слабой, поэтому, для моделирования по методу Монте-Карло [7], целесообразно строить модели Tflaps и Tgear как независимых параметров. Эксплуатационную значимость данной корреляции можно было бы оценить путем тестирования.

На основе проведенных экспериментов была рассчитана реальная верхняя граница вероятности нарушения OCS на исследуемых аэродромах при условии выполнения прерванной посадки с уходом на второй круг в режимах F/D, Autopilot или ручного пилотирования и было подтверждено заключение, что данные типы ВС на аэродромах маршрутной сети способны осуществлять уход на второй круг при прерванной посадке, оставаясь в границах OCS с консервативным допущением 95-процентного доверительного интервала.

При этом было зафиксировано три катастрофы на FFS B-747-400 и одна на B-747-8, и все были связаны с нарушением поверхности препятствий OCS в Сочи. Поэтому риск, рассчитанный с применением программы АС ПАП, был определен как высокий с необходимостью корректирующих мероприятий.

В ГрК «Волга-Днепр» были проведены следующие мероприятия:

1. Произведены расчеты процедуры Rejected landing в Сочи для ВС B-747-400/8 с одним отказавшим двигателем и B-737-400 со всеми работающими двигателями и опубликованы рекомендации экипажам.

2. Было разработано дополнение в РПП АК «АВС» для аэропорта Сочи.

3. Функции PF (Pilot Flying) при любых погодных условиях должен был всегда выполнять командир ВС.

4. В квалификационные требования по маршрутной квалификации к членам экипажей ВС перед выполнением полетов на аэродром Сочи были внесены дополнительные стандарты.

Предложения по совершенствованию учебного процесса в УИ ГА. Для развития компетенций у курсантов УИ ГА, связанных с выполнением прерванной посадки, целесообразно дополнить существующие программы подготовки. Например, при проведении практических занятий по безопасности полетов с применением РЛЭ (FCOM) любого типа ВС и актуальной аэронавигационной информации по аэродромам Сочи и Норильск определялись опасные факторы, был классифицирован риск и разрабатывались меры по снижению и контролю рисков. Возможно включение данной тематики в дисциплины «Правила полетов» и «Летно-технические характеристики ВС».

Литература

1. The Flight Crew Training Manual (FCTM). Revision Number: 18 Revision Date: October 30, 2020, item 6.28. Rejected Landing / Balked Landing.

2. Правила аэронавигационного обслуживания. Производство полетов ВС : Doc 8168 / ICAO. – Том II. – 12th Edition. – Монреаль : ICAO, 2018.
3. Boeing 747-8 : Full-Flight Simulator Instructor’s Operating Manual. – Lufthansa Aviation Training, 2017.
4. IATA Annual Safety Reports-2022 «Executive Summary and Safety Overview Edition».
5. Circular Operation of New Larger Aeroplanes at Existing Aerodromes : Cir 305 / ICAO. – Монреаль : ICAO, 2019.
6. Manual on the Prevention of Runway Incursions : Doc 9870 AN/463. – Монреаль : ICAO, 2007.
7. Соболев, И. М. Метод Монте-Карло / И. М. Соболев. – Москва : Наука, 1968. – 64 с.

УДК 378.147

ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК СПОСОБА РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Мищенко Ольга Владимировна

доцент кафедры УКАСиОПД, канд. техн. наук, доцент

Ульяновский институт гражданской авиации

имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева

г. Ульяновск

E-mail: ovm.ond@mail.ru

Проанализирован один из способов реализации компетентностного подхода в профессиональной сфере: создание эффективной информационно-образовательной среды на базе разработанного компанией «Яндекс» пакета сервисов.

Ключевые слова: компетентностный подход, информационно-образовательная среда, образовательная организация, опрос, тестирование.

На сегодняшний день в мире сложилась ситуация, аналогии которой едва ли можно найти в истории. Условия постпандемии, ужесточение требований к пересечению государственных границ, разрыв устоявшихся и появление новых связей между сообществами – все это заставляет образовательные организации искать новые подходы к учебному процессу. И хотя многие варианты таких подходов активно обсуждаются на данный момент, можно с уверенностью сказать, что переход от квалификационной модели к компетентностной считается наиболее предпочтительным [1].

Основная особенность компетентностного подхода состоит в развитии у обучающегося не только профильных знаний, но и набора навыков, позволяющих ему успешно включиться в профессиональную жизнь будущего коллектива, таких, как коммуникабельность, обучаемость, гибкость мышления и т. д. В данной статье анализируется один из способов реализации такого подхода: создание эффективной информационно-образовательной среды [2].

Одним из инструментов построения такой среды является разработанный компанией «Яндекс» пакет сервисов. Так, сервис «Яндекс. Формы» позволяет решить широкий комплекс задач. Сюда входит организация исследований, структурирование данных и многие другие области информационного обмена.

Работать в «Яндекс. Формы» достаточно просто: есть панель инструментов, аналогичная панели в текстовых документах, наличие шаблонов позволяет экономить время. В то же время, в отличие от текстового аналога, форма обеспечивает работу с информацией в удобном формате, например, при проведении опроса, ответы скачиваются в XLSX и CSV, формируются в отдельную очередь или направляются на электронную почту [3].

Проанализируем работу пошагово. Перед началом использования сервиса пользователь входит в свой аккаунт Яндекс, после чего переходит по электронному адресу <https://forms.yandex.ru>. Для обычных опросов и тестов можно использовать готовые бланки со стандартным дизайном, если они не подходят – создать форму «С чистого листа» без заданных параметров (рис. 1).

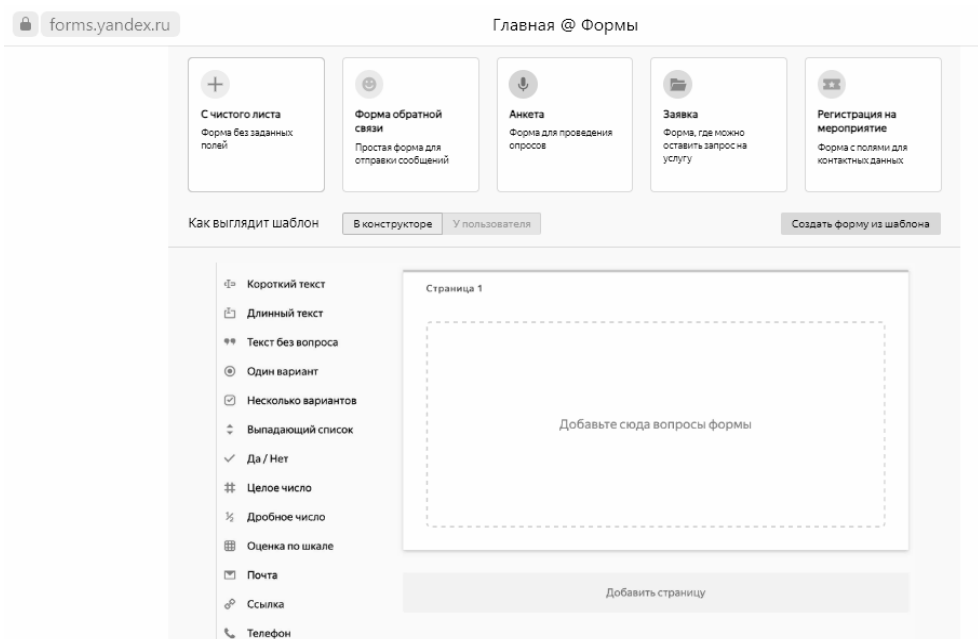


Рис. 1. Пример создания формы «С чистого листа»

После присвоения имени появившемуся бланку последующая работа будет состоять в добавлении и редактировании новых элементов. Здесь можно выбрать тип вопроса, добавить комментарии или замечания, установить, является ли вопрос обязательным для пользователя, назначить дополнительные характеристики (например, сделать вопрос скрытым или ограничить ответ определенным числом символов).

Когда окончательный бланк формы сформирован, ее отправляют респондентам. Это можно сделать несколькими способами:

- распространив в социальных сетях;
- отправив форму по электронной почте на личный адрес;
- предоставив респондентам ссылку на форму;
- вставив при помощи кода форму в блог или на сайт.

После завершения опроса ответы респондентов сохраняются в хронологическом порядке в соответствии со временем поступления. Владелец формы может ограничить срок принятия ответов, тогда отвечающий прочтет сообщение о том, что форма закрыта, или сделать опрос бессрочным (рис. 2).

Рис. 2. Пример создания формы бессрочного опроса

Также следует упомянуть удобство проверки результатов. Можно настроить подсчет ответов по разделам опроса или комплексно, направить респондентов на определенный сайт после завершения тестирования, можно настроить сбор адресов электронной почты, текста с определенными характеристиками (рис. 3). Таким образом, когда форма используется для сбора данных, настройка параметров их проверки существенно упрощает работу с большими массивами информации.

Рис. 3. Пример создания формы с подсчетом результатов

В итоге, следует сказать, что «Яндекс. Формы» – это удобное и простое решение целого ряда вопросов, возникающих на том или ином этапе учебного процесса. Разработанные с помощью данного сервиса тесты и опросы были успешно использованы при изучении дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» курсантами и студентами Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева. Они показали свою эффективность при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в условиях дистанционного обучения, а также получении «среза знаний» группы по той или иной теме.

В целом, применение такого инструмента, как «Яндекс. Формы», позволяет расширить диапазон возможностей информационно-образовательной среды образовательной организации, повысить эффективность взаимодействия преподавателя со студентом и обеспечить реализацию компетентного подхода в сфере их обучения.

Литература

1. Дормидонтов, А. В. Методика оценки внутренних и внешних факторов функционирования объекта транспортной инфраструктуры с помощью коэффициента желательности / А. В. Дормидонтов, В. С. Миронов // Вестник транспорта. – 2017. – С. 31–33.
2. Сулова, Ю. В. Профессиональное становление преподавателя авиационного английского языка военной образовательной организации высшего образования / Ю. В. Сулова, Е. А. Павлык // Теория и практика иноязычного обучения в военных образовательных организациях высшего

образования Росгвардии : сборник статей межвузовского научно-практического семинара. – 2023. – С. 136–140.

3. Мищенко, О. В. Инструменты и методы дистанционного образования / О. В. Мищенко // Вопросы педагогики. – 2020. – № 5-2. – С. 285–288.

УДК 378.096

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ 4К-ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

Нагорнова Елена Сергеевна

старший преподаватель кафедры УКАСиОПД
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: glenkaa@mail.ru

Указаны особенности реализации 4К-подхода при обучении студентов по направлению подготовки «Управление качеством». Описаны конкретные приемы и методы, позволяющие параллельно с профессиональными компетенциями формировать «гибкие навыки».

Ключевые слова: 4К-компетенции, геймификация, координация, коммуникация, креативность, критическое мышление.

Основной задачей вуза в современных условиях является подготовка конкурентоспособных выпускников. «Качество» молодых специалистов оценивается потенциальными работодателями не только по соответствию профессиональным компетенциям, но и по владению компетенциями высшего порядка (мягкими навыками). При этом необходимо отметить, что на протяжении длительного периода времени в системе высшего образования наблюдается «несоответствие» между восприятием «добротного выпускника» со стороны вуза и «ценного молодого специалиста» со стороны работодателя [1]. Разница такого восприятия порождает ряд проблем как в системе образования (низкий уровень трудоустройства по специальности), так и в экономике в целом (кадровый дефицит). Особого внимания данная проблема заслуживает в свете стремительно меняющихся рынков (информации, труда, потребительского и т. д.).

Одним из вариантов решения проблемы несоответствия выпускников ожиданиям работодателей может выступать применение 4К-подхода при реализации образовательных программ высшего образования. Данный подход базируется на гармоничном развитии навыков 4К – креативности, критического мышления, коммуникации и координации (коммуникации в деловой сфере) [2]. Идея реализации 4К-подхода в высшем образовании логически вытекает из требований работодателей к соискателям вакантных должностей.

Согласно мнению экспертов, к 2025 г. около 40 % основных навыков сегодняшних работников потребуют изменений [3]. Для успешной адаптации к таким изменениям в будущих сотрудниках следует развивать наднавыки (soft skills). Наиболее ценными в 2023 г. навыками работодатели считают навыки межличностного взаимодействия. Лидерами среди них признаются коммуникабельность, работа в команде, клиентоориентированность, критическое мышление, витальный интеллект, стрессоустойчивость и эмоциональный интеллект. Среди профессиональных навыков работодатели традиционно выделяют информационные технологии, а также отмечают связанную с развитием сферы IT возрастающую потребность в контент-маркетинге [4].

Обозначенные навыки полностью соответствуют концепции 4К. Важным аспектом при реализации данного подхода в образовательных программах высшего образования является необходимость параллельного гармоничного развития и гибких компетенций и жестких (профессиональных) навыков.

Применительно к обучению студентов направления подготовки «Управление качеством» необходимо отметить, что наряду с обозначенными выше навыками работодатели высоко ценят навыки управления проектами, знание философии бережливого производства и владение межотраслевой коммуникацией [4]. Данными знаниями, умениями и навыками обучающиеся направления подготовки «Управление качеством» овладевают в процессе обучения, а сама их будущая профессия уже находится на стыке отраслей менеджмента и инженерного дела.

Опыт, накопленный в ходе реализации 4К-подхода при обучении обучающихся направления подготовки «Управление качеством», позволил сформировать методику преподавания профессиональных дисциплин под призмой востребованных soft skills.

Наиболее удачным инструментом можно считать включение элементов геймификации в образовательный процесс. Формы включения элементов геймификации в образовательный процесс могут быть различными: от традиционных деловых игр с полной имитацией будущей профессиональной деятельности до самостоятельной разработки обучающимися игр на основе существующих.

Рассмотрим конкретные примеры организации образовательного процесса в контексте 4К-подхода.

1. Для дисциплины «Управление процессами деятельности авиапредприятий» был разработан вариант адаптации всемирно известной экономической игры «Монополия». Обучающимся предлагается участвовать в игре командами (не индивидуально, как предусматривает классический вариант). Это способствует формированию навыков коммуникации и координации. Игровая сессия ограничена часом, при этом после каждого круга вводятся дополнительные условия игры, которым должны соответствовать участники. Это развивает навыки креативности, а также способствует формированию умений быстро принимать решения и оперативно договариваться с коллегами. Обязательным условием проведения игры является рефлексия – анализ процесса: какие действия были наиболее эффективны, какие ошибки были допущены, что бы вы изменили в своей стратегии в следующий раз. Для этой цели игровую сессию рекомендуется снимать на видео (по желанию обучающихся). Этап анализа позволяет развивать навыки критического мышления. Также в процессе игры и дальнейшего ее анализа обучающиеся успешно осваивают профессиональные навыки (в данном конкретном случае – умение описывать бизнес-процессы различными способами вне зависимости от направленности процессов). Об успешном освоении профессионального навыка таким способом свидетельствуют ссылки обучающихся на примеры игры при ответах на вопросы экзаменационных билетов.

Игра «Монополия» также была адаптирована для целей дисциплин «Риск-менеджмент» и «Инновационный менеджмент в деятельности авиапредприятий».

2. Для дисциплины «Сертификация систем качества» была разработана деловая игра «Подготовка предприятия к сертификации системы качества». Основной целью данной игры является формирование навыка общения в профессиональной сфере (координации) для решения поставленных задач. Обучающимся необходимо взаимодействовать с реальными органами по сертификации либо продукции и услуг, либо систем качества и производств в зависимости от варианта и прояснить ряд важных аспектов предстоящей сертификации предприятия. Помимо формирования навыка координации происходит формирование профессионального навыка отбора необходимых организаций по их области аккредитации, т. к. выбор конкретного органа по сертификации должен быть обоснован обучающимися. Об успешном освоении профессиональных навыков может свидетельствовать трудоустройство выпускников направления подготовки «Управление качеством» в органы по сертификации в качестве специалистов и экспертов.

3. Наиболее благоприятной для развития навыков креативности и критического мышления можно считать дисциплину «Инновационный менеджмент в деятельности авиапредприятий». Сама по себе инновационная деятельность сродни творческой, поэтому в данной дисциплине невозможно обойтись без инструментов, позволяющих активизировать креативность. Для данной

дисциплины разработан комплекс практических работ, выполнение которых необходимо начинать в легкой интеллектуально-эмоциональной разминке. Примеры таких упражнений:

1. Дать определение слову вымышленного языка.
2. Проиллюстрировать различные тезисы инновационного менеджмента.
3. Разработать вариант своей подписи и отразить в ней свои увлечения или животное, с которым вы себя ассоциируете и др.

Такие разминки позволяют обучающимся настроиться на творческую волну, что бывает трудно для представителей технических специальностей.

Также эффективным инструментом в решении нетривиальных задач инновационного менеджмента выступает технология мозгового штурма. Однако ее предлагается применять в два этапа с полным отказом от идей, утвержденных на первом шаге.

Реализация 4К-подхода при освоении программы дисциплины «Инновационный менеджмент в деятельности авиапредприятий» позволяет развить профессиональные компетенции, связанные с управлением инновационными проектами и персоналом в инновационной сфере. 4К-концепция в данном случае помогает проникнуть в самую суть инноваций и инновационной деятельности. Об успешном освоении как профессиональных навыков, так и гибких компетенций может свидетельствовать дальнейшее применение обучающимися освоенных техник для изучения других дисциплин, например, квалитметрии.

В заключение можно сказать, что современный рынок труда требует от соискателей большего, чем владение только профессиональными навыками. Умение подстраиваться под изменяющиеся условия рынков и адаптироваться с минимальными трудо- и времязатратами может выступать как ключевая компетенция современного молодого специалиста. Подготовка выпускников в рамках концепции 4К позволит повысить их конкурентоспособность на рынке труда и обеспечит большую мобильность (в случае необходимости возможен трансфер в смежную отрасль). Косвенным доказательством состоятельности предложенного подхода можно считать высокий уровень трудоустройства выпускников направления подготовки «Управление качеством» по специальности.

Литература

1. Глотова, Е. Е. Требования работодателей к выпускникам вузов: компетентностный подход / Е. Е. Глотова // ЧиО. – 2014. – № 4 (41). – Текст : электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trebovaniya-rabotodateley-k-vypusknikam-vuzov-kompetentnostnyu-podhod>.
2. Арно, А. О. Проектирование образовательного пространства на основе подхода развития навыков «4К» / А. О. Арно // Кант. – 2020. – № 1 (34). – Текст : электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-obrazovatel'nogo-prostranstva-na-osnove-podhoda-razvitiya-navykov-4k>.
3. ТОП-10 самых востребованных навыков к 2025 г. – Текст : электронный // Отраслевой интернет-журнал «HR по-русски». – URL: <https://hr-elearning.ru/top-10-samykh-vostrebovannykh-navykov-k-2025-gody/>.
4. Галенкова, М. Топ-13 самых востребованных навыков в 2023 году / М. Галенкова. – Текст : электронный // MyResume. – URL: <https://myresume.ru/blog/vostrebovannye-navyky-v-2023-godu/>.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗА И ПРОФИЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Нагорнова Елена Сергеевна

старший преподаватель кафедры УКАСиОПД
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: glenkaa@mail.ru

Нагорнов Илья Викторович

заместитель директора по метрологии
Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Ульяновской области
г. Ульяновск
E-mail: inagornov@ulcsm.ru

Гусев Андрей Иванович

доцент кафедры УКАСиОПД, канд. техн. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: and41422514@yandex.ru

Рассмотрен вопрос организации эффективного взаимодействия профильных организаций и вуза с целью полноценного формирования профессиональных компетенций. Представлен один из вариантов взаимовыгодного сотрудничества вуза и подведомственных организаций Росстандарта.

Ключевые слова: *взаимовыгодное сотрудничество, профессиональные компетенции, управление качеством, Росстандарт.*

Систему современного высшего образования необходимо рассматривать как элемент среды «производитель–потребитель». Особо важно осознавать, что каждый участник данной среды одновременно может являться и «производителем», и «потребителем». Понятие качества сегодня рассматривается как соответствие запросам потребителя. Данное определение является актуальным и для рассмотрения понятия «качество подготовки востребованного специалиста», поэтому для того, чтобы оставаться конкурентоспособным, вузу необходимо четко идентифицировать своего потребителя. Важной особенностью системы высшего образования можно считать «двойственную» натуру продукта, производимого вузом: с одной стороны, вуз оказывает образовательную услугу, и тогда потребителем является обучающийся, с другой стороны, вуз – это кузница кадров, значит, потребителем «готового продукта» – квалифицированного специалиста – является потенциальный работодатель. Для того чтобы соответствовать современным требованиям, вуз должен обеспечить взаимоувязку интересов двух типов потребителей. Такое объединение должно произойти на базе следующих логических оснований:

1. Выпускник хочет быть востребованным на рынке труда.
2. Работодатель нуждается в квалифицированных кадрах.

Таким образом, для удовлетворения всех заинтересованных сторон необходимо выработать единые требования к содержанию и уровню овладения профессиональными компетенциями выпускника на основе профессиональных стандартов.

При этом важно учитывать, что необходимый набор и глубина профессиональных компетенций в значительной мере определяются состоянием отрасли, к которой относится направление подготовки обучающегося. Подготовка специалистов для конкретных видов экономической деятельности должна осуществляться в рамках политики развития отрасли, сформированной федеральными органами исполнительной власти.

Подробно рассмотрим особенности формирования кадрового резерва для Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, в ведении которого в том числе находятся вопросы технического регулирования и обеспечения единства измерений. Одним из востребованных направлений подготовки для подведомственного федерального органа исполнительной власти Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) является «Управление качеством». Росстандарт заинтересован в качественной подготовке кадров в вузах, поэтому регулярно выступает с различными инициативами, целью которых является совершенствование взаимодействия вузов и профильных организаций с возможностью объединения ресурсов для подготовки квалифицированных специалистов. Для формирования долгосрочной стратегии в области необходимых кадров Росстандарт взаимодействует с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации [1]. Отслеживая результаты исследований и разработок по приоритетам научно-технологического развития, можно с высокой долей вероятности спрогнозировать потребность отрасли в определенных специалистах на 5–10 лет вперед и таким образом обеспечить достойную подготовку таких специалистов (при условии грамотного сотрудничества с вузами).

Одной из значимых инициатив Росстандарта с точки зрения взаимодействия профильных организаций и вузов можно считать разработку концепции совместных лабораторий подведомственных организаций Росстандарта при высших учебных заведениях [2].

Целью создания совместных лабораторий является привлечение обучающихся преимущественно второго и третьего курсов к краткосрочным (до 24 месяцев) проектам, обладающим элементами научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ. Важным аспектом организации совместных лабораторий является использование совокупного ресурса вуза и профильной организации: подготовка проекта и проведение практических занятий осуществляются сотрудниками подведомственных организаций Росстандарта.

Результатом деятельности совместных лабораторий должно стать выявление и привлечение на практику и дальнейшее трудоустройство мотивированных обучающихся, а также реализация упомянутых проектов.

В настоящее время Росстандарт проводит опрос заинтересованных сторон (подведомственных организаций и вузов) с целью определения перспективы реализации данной инициативы.

Отметим, что потенциал обозначенной инициативы велик и должен быть востребован как со стороны профильной организации, так и со стороны вуза. Выгода обеих сторон очевидна. Для вуза – это готовые места практик и возможного трудоустройства выпускников, совместная с профильной организацией проработка необходимой глубины профессиональных компетенций, формирование опыта обучающихся в профессиональной среде (при участии компетентных сотрудников), возможность реализации прикладных научных проектов (формирование «гибких навыков»), дополнительный способ поддержания интереса к будущей профессии и повышения ее рейтинга, а также формирование устойчивой мотивации обучающихся. При этом решается и ряд важных задач, связанных с тематикой публикаций и выпускных квалификационных работ обучающихся. Выгода от взаимодействия с профильной организацией возможна и для профессорско-преподавательского состава – обмен опытом в научной и прикладной сфере с высококвалифицированными специалистами. Для профильной организации плюсы заключаются в возможности получения готового специалиста, «заточенного» под конкретную организацию, что исключает необходимость дополнительной профессиональной переподготовки выпускника вуза для нужд организации. Еще одним важным фактором взаимовыгодного сотрудничества для предприятия и вуза может стать «эффект примера», когда сотрудники организации, не имеющие высшего образования, захотят повысить уровень своего образования и стать студентами вуза. Для вуза это также дополнительная возможность формирования требуемого контингента абитуриентов.

Для успешной реализации инициативы должны быть четко определены обязанности и ответственность сторон-участниц, а также формы оценивания результатов совместной работы. Необходимо определить роль вуза (посредник или полноценный участник) во взаимодействии обучающегося и профильной организации. Данные аспекты совместной работы могут вырабатываться и корректироваться в ходе реализации пилотных проектов инициативы.

В заключение необходимо сказать, что реализация данной инициативы Росстандарта возможна только в случае высокой заинтересованности всех участников предполагаемого процесса, а также при достойном уровне организационно-технического обеспечения. Такая форма сотрудничества критически необходима в современных условиях, когда фактор времени и набор профессиональных компетенций в союзе с «гибкими навыками» при подготовке востребованного специалиста играют первостепенную роль.

Литература

1. Чабан, Е. А. Прикладные результаты деятельности научных центров мирового уровня, выполняющих исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития : информационный каталог / Е. А. Чабан, Е. Н. Грузинова, Н. Г. Рознатовская, И. Е. Ильина, И. В. Биткина, Ф. Д. Белов, О. В. Зволинская, Р. А. Тихонов, Е. А. Гутковская, М. Э. Клубника, Е. В. Захаревич, К. Э. Калиновская, Т. Е. Дундорова, А. Д. Савельева, Е. А. Пахомова, Е. Д. Блещкина. – Москва : IMG Print, 2021. – 46 с.

2. Информационное письмо о совместных лабораториях Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) от 05 мая 2023 года № 5833-ИМ/01.

УДК 378.096

КОНКУРС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА СРЕДИ СТУДЕНТОВ КАК ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Нагорнова Елена Сергеевна

старший преподаватель кафедры УКАСиОПД
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: glenkaa@mail.ru

Тихонов Валерий Олегович

заведующий кафедрой УКАСиОПД, канд. техн. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: val_72-12@mail.ru

Козак Николай Петрович

старший преподаватель кафедры УКАСиОПД
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: nik.kozak.54@yandex.ru

Исследована эффективность конкурсов профессионального мастерства с точки зрения формирования и оценивания профессиональных компетенций. Представлен опыт проведения конкурса профессионального мастерства среди студентов направления подготовки «Управление качеством». Проанализированы достоинства и недостатки конкурса.

Ключевые слова: конкурс профессионального мастерства, профессиональные компетенции.

Важной задачей современного высшего образования является не только обеспечение набора абитуриентов по предлагаемым профилям подготовки, но также поддержание и развитие

устойчивого интереса к выбранной профессии. Согласно данным на 2015 год, приведенным на портале «Ведомости», каждый 4–5-й студент по мере учебы разочаровывался в выбранной специальности [1]. Причин тому названо множество, а самыми значимыми являются: осознание того, что выбранная специальность не соответствует возложенным на нее ожиданиям и то, что профессия в действительности оказывается прозаичней, чем представлялось ранее (ошибка «романтизации профессии»). Еще одним фактором, усугубляющим положение, может быть невостребованность выпускника (т. е. уже состоявшегося специалиста) на рынке труда [2]. Обратимся к реалиям сегодняшнего дня. По данным Всероссийского студенческого проекта президентской платформы «Россия – страна возможностей» конкурс «Твой Ход» (2022 год), у 80 % студентов за период учебы отношение к специальности улучшилось или не изменилось. При этом отмечается, что «пик разочарования в выбранной специальности находится на 3 курсе – это можно связать с увеличением числа предметов по специальности» [3]. Согласно приведенной статистике, за 7 лет кардинально изменился уровень удовлетворенности студентов будущей профессией. Однако с целью минимизации возможного риска цикличного повторения обозначенной проблемы от вузов требуется целенаправленная работа по формированию ценностного отношения к осваиваемой профессии. Организация конкурсов профессионального мастерства среди студентов может рассматриваться как один из инструментов, способствующих реализации поставленной задачи.

Конкурс профессионального мастерства (КПМ) – это своеобразное состязание среди студентов, где они могут продемонстрировать полученные в ходе обучения теоретические знания и профессиональные навыки в области предполагаемой трудовой деятельности. Конкурсы профессионального мастерства не инновация в сфере образования – долгие годы они успешно сохраняют за собой первенство среди наиболее эффективных форм повышения профессионального мастерства. Знаковой вехой в истории КПМ можно считать присоединение России к международному некоммерческому движению WorldSkills International, чьей миссией является повышение стандартов подготовки кадров [4]. Необходимо отметить, что КПМ в рамках WorldSkills ориентированы на студентов СПО и не затрагивают вузы. Однако при подготовке обучающихся в системе высшего образования реализация подобного подхода оценивания и совершенствования профессиональных навыков также является актуальной. Для создания полноценной системы КПМ в среде высшего образования необходимо осуществление пилотных проектов в вузах различной направленности. Это позволит сформировать «банк опыта» реализации КПМ по альтернативным сценариям и на его основе выработать наиболее оптимальные и эффективные способы проведения мероприятий.

Осознавая важность поддержания и укрепления статуса направлений подготовки кафедра управления качеством авиатранспортных систем Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева предложила и реализовала новый формат традиционного ежегодного мероприятия «Ярмарка вакансий». Силами профессорско-преподавательского состава кафедры был проведен конкурс профессионального мастерства среди курсантов направления подготовки «Управление качеством». В целях повышения соревновательности и зрелищности конкурса, а также для снижения эмоционально-психологической нагрузки на курсантов конкурс проводился в командном зачете. Для конкурса было сформировано три команды по 8 человек. Обязательным условием формирования команд было наличие в каждой команде по два представителя от каждого курса обучения. Анализируя опыт проведения конкурсов профессионального мастерства среди студентов СПО, было принято решение о сохранении творческой составляющей в заданиях конкурса [4]. Так, например, до начала состязания курсантам было предложено придумать тематическое название и девиз для своей команды. В результате в КПМ среди курсантов направления подготовки «Управление качеством» приняли участие команды «Метрологини», «Сертификат соответствия» и «Брак».

Важной задачей, которую необходимо было решить ППС кафедры, являлось обеспечение самореализации всех участников конкурса вне зависимости от ступени (курса) освоения образовательной программы. Для этого задания конкурса разрабатывались с учетом поэтапного освоения профессиональных дисциплин, предусмотренных учебным планом. Таким образом, представители каждого курса смогли показать знания, которыми они обладают на данном этапе обучения. Первому курсу предлагалось продемонстрировать профессиональные навыки, сформированные по дисциплине «Элементы электронных средств измерений авиационно-технических изделий»: по условно-графическим обозначениям необходимо было определить наименования элементов. Задачей представителей второго курса была демонстрация навыков, сформированных при изучении дисциплины «Схемотехника электронных средств измерений авиационно-технических изделий» – сборка электрической цепи по схеме, а также расчет и измерение сопротивления цепи. На прохождение каждого из этапов отводилось от 5 до 10 минут чистого времени. Курсантам третьего года обучения была дана возможность показать свои профессиональные навыки по дисциплине «Статистические методы в управлении качеством»: на основе выборки произвести расчет и сделать выводы по различным критериям. Задачей курсантов четвертого курса была демонстрация совокупной теоретической подготовки по профильным дисциплинам финального года обучения – этап блиц-вопросов.

Отметим, что это был первый опыт организации и проведения подобного конкурса профессорско-педагогическим составом кафедры УКАС. Для курсантов данный формат работы также оказался в новинку. Предположительно, именно элемент новизны и ожидания «необычного» был главной мотивационной силой, побудившей курсантов к участию и активной подготовке к КПМ.

Еще одна важная задача ППС, которую необходимо решить в рамках организации КПМ, – приглашение к участию (в качестве жюри) представителей профильных организаций (будущих работодателей). Данный вопрос был решен благодаря тесному сотрудничеству кафедры с потенциальными работодателями региона, которое сложилось в ходе реализации программ практик. Представители профильных организаций осуществляли оценивание профессиональных компетенций обучающихся по заранее определенным шкалам (ранговые шкалы от 1 до 3). При оценивании итоговых результатов этапов конкурса необходимо было учитывать весовые коэффициенты (значимость, ценность) каждого вида заданий. Обоснование таких весовых коэффициентов являлось важной задачей предварительной подготовки конкурса профессионального мастерства.

В ходе проведения мероприятия курсанты демонстрировали уверенное владение профессиональными навыками и к финальному испытанию набрали равное итоговое количество баллов. Для выявления победителя было решено назначить контрольное задание. Оно было предложено представителями профильных организаций и касалось проверки не только профессиональных компетенций, но и «мягких навыков», таких, как креативность и координация.

Среди достоинств формата КПМ можно отметить:

1. Положительное восприятие конкурса курсантами.
2. Укрепление ценностных суждений о будущей профессии.
3. Возможность самореализации и апробации своих навыков в профессиональной сфере.
4. Возможность продемонстрировать свои ЗУНы потенциальным работодателям.
5. Обмен профессиональным и эмоциональным опытом.
6. Налаживание контактов в профессиональной среде.

По результатам опроса 24-х курсантов, непосредственно принимавших участие в конкурсе профессионального мастерства, можно сделать вывод о том, что:

- участие в конкурсе требует значительного напряжения умственных и психологических сил, а также мобилизации внутреннего ресурса (витального интеллекта);
- конкурс также воспринимается как праздник общения и площадка для личностного и профессионального роста.

Организация и проведение конкурсов профессионального мастерства сопряжено с рядом трудностей. В первую очередь, необходимо сказать, что подобные мероприятия требуют высокого профессионализма от преподавателей. Но и одной высокой квалификации не будет достаточно для полноценной и, тем более, системной реализации КПМ. Педагогический коллектив должен обладать хорошим творческим потенциалом и иметь возможность к творческой реализации. Для обеспечения данного условия необходима грамотно сформированная мотивационная среда вуза.

В заключении отметим, что конкурсы профессионального мастерства среди студентов вузов имеют высокий потенциал с точки зрения формирования «стратегически правильного» восприятия будущей профессии. В перспективе они могут стать неотъемлемой частью комплексной подготовки в системе высшего образования. КПМ создают благоприятную среду для интеллектуального роста обучающихся, а также для развития креативности мышления, навыка коммуникации, координации и формирования опыта творческой деятельности в профессиональной среде. Важным эффектом участия в конкурсе профессионального мастерства является осознание потребности в профессиональном совершенствовании. Систематическое участие в КПМ способно сформировать устойчивую потребность в деловом совершенствовании, которая является востребованной на современном рынке труда. Таким образом, КПМ способствуют решению общих (формирование стабильного интереса к профессии) и частных (формирование значимых «гибких навыков») проблем системы высшего образования, при этом в качестве основной задачи оставляют за собой развитие и совершенствование профессиональных компетенций обучающихся.

Литература

1. Малыхин, М. В выбранной специальности разочаровывается каждый пятый студент / М. В. Малыхин. – Текст : электронный // Информационный портал «Ведомости» : [сайт]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2015/02/03/kazhdyj-pyatyj-student-razocharovyvaetsya-vybrannoij>.
2. Мартышенко, Н. С. Исследование процессов, влияющих на удовлетворенность студентов выбором специальности / Н. С. Мартышенко // Современное образование. – 2017. – № 4. – Текст : электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-protsessov-vliyauschih-na-udovletvorennost-studentov-vyborom-spetsialnosti>.
3. «Твой Ход» выяснил, о чем переживают студенты в ходе получения профессии. – Текст : электронный // Всероссийская открытая платформа «Россия – страна возможностей» : [сайт]. – URL: <https://rsv.ru/news/1/4253/>.
4. Белов, В. Ф. Конкурс профессионального мастерства как способ формирования ценностного отношения к будущей профессии (на примере учреждения СПО) / В. Ф. Белов // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2019. – № 49. – Текст : электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konkurs-professionalnogo-masterstva-kak-sposob-formirovaniya-tsennostnogo-otnosheniya-k-buduschey-professii-na-primere-uchrezhdeniya>.

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БОКОВОМУ ВЕТРУ НА САМОЛЕТЕ L-410

Никифоров Руслан Александрович

командир воздушного судна L-410
авиакомпания ООО «Аэросервис»
г. Чита

E-mail: mr.nikiforov075@gmail.com

Клепиков Виктор Валерьевич

старший преподаватель кафедры ЛЭиБП
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: v.v.klepikov@yandex.ru

Мирошин Александр Николаевич

доцент кафедры ЛЭиБП
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: miroshin.al@yandex.ru

Коврижных Евгений Николаевич

заведующий кафедрой ЛЭиБП, канд. техн. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: kirilvo85@mail.ru

Описаны способы противодействия боковому ветру в целом и применительно к самолету L-410. Даны оригинальные иллюстрации с подробным объяснением.

Ключевые слова: боковой ветер, L-410, скольжение, угол упреждения.

Взлет и посадка с боковым ветром – дело обычное при эксплуатации самолетов, и в большей степени воздействию бокового ветра подвержены самолеты с меньшей скоростью захода на посадку. Рассмотрим вначале общие положения *взлета с боковым ветром*. Боковой ветер во время разбега самолета при взлете вызывает разворачивающий и кренящий моменты. Боковой ветер на разбеге стремится:

1) развернуть самолет навстречу ветру, т. к. появляется неуравновешенная боковая сила на вертикальном оперении из-за воздействия скоростного напора на поверхность вертикального оперения с наветренной стороны;

2) наклонить самолет в сторону, куда дует ветер, по причине разницы в приращениях подъемной силы на полукрыльях, в результате чего подъемная сила на полукрыле со стороны ветра (наветренная сторона) увеличивается, а на противоположном полукрыле (подветренная сторона) – уменьшается.

Если пилот не компенсирует воздействие бокового ветра на самолет, то после отрыва самолета от земли боковой ветер унесет самолет вместе с воздушной массой – создается так называемый снос самолета ветром. При выдерживании курса ВПП линия фактического пути будет отклоняться в подветренную сторону. Угол между продолжением осевой линии ВПП и фактической линией пути – угол сноса.

Для компенсации кренящего момента при взлете с боковым ветром перед началом разбега необходимо слегка отклонить штурвал (ручку управления самолетом) против ветра и в процессе разбега удерживать штурвал в отклоненном положении на величину, обеспечивающую разбег самолета без крена. Заметим следующее:

1) отклонение штурвала вызывает отклонение элеронов: на полукрыле, в сторону которого отклонен штурвал, элерон поднимается, что приводит к уменьшению подъемной силы на данном

полукрыле; а на противоположном полукрыле элерон опускается, вызывая увеличение подъемной силы;

2) пилот отклонением элеронов создает приращения подъемной силы на полукрыльях, соответственно кренящий момент, направленный против кренящего момента от воздействия бокового ветра.

Стремление самолета к развороту носом на ветер (разворачивающий момент) парируется отклонением педали управления рулем направления с противоположной ветру стороны. Отклонение руля направления вызывает появление боковой силы на вертикальном оперении, соответственно и разворачивающего момента, направленного против разворачивающего момента от воздействия бокового ветра.

По мере возрастания скорости на разбеге эффективность руля направления и элеронов увеличивается – необходимо уменьшать их отклонение, сохраняя направление разбега и обеспечивая отрыв самолета без крена. При этом отрыв самолета от земли происходит с отклоненными от нейтрального положения органами управления – например, при взлете с боковым ветром с правой стороны штурвал (ручка управления) отклонен вправо, а педаль управления рулем направления – влево. При таком положении самолет летит без крена со скольжением навстречу ветру (а sideslip with crosscontrols), а фактическая линия пути (трек) совпадает с продолжением осевой линии ВПП.

Вывод самолета из данного положения (sideslip) выполняется плавным возвращением штурвала и педалей в нейтральное положение, при этом самолет сам разворачивается навстречу ветру на угол сноса. Снос самолета ветром компенсируется разворотом самолета на ветер – на так называемый угол упреждения (поправкой в курс на величину угла сноса).

При сильном боковом ветре (боковой составляющей ветра) необходимо штурвальную колонку (ручку управления) отклонить от себя за нейтральное положение для улучшения устойчивости самолета на разбеге и увеличить как скорость подъема передней опоры, так и скорость отрыва на величину, предписанную Руководством по летной эксплуатации самолета.

Рассмотрим общие положения *посадки с боковым ветром*. При полете на предпосадочной прямой, выполняя заход на посадку, если пилот не компенсирует воздействие бокового ветра на самолет, то боковой ветер уносит самолет вместе с воздушной массой – создается снос самолета ветром. При выдерживании курса ВПП линия фактического пути будет отклоняться в подветренную сторону. Угол между продолжением осевой линии ВПП и фактической линией пути – угол сноса.

В зависимости от того, как пилот компенсирует воздействие бокового ветра на самолет, существует 3 способа выполнения посадки с боковым ветром [1], [2]:

- 1) посадка с углом упреждения (поправка в курс на величину угла сноса);
- 2) посадка с уборкой угла упреждения во время выравнивания;
- 3) посадка с креном.

Посадка с углом упреждения. При заходе на посадку и выполнении посадки кабина самолета смещена относительно осевой линии ВПП на подветренную сторону так, что в момент посадки основные колеса касаются ВПП в середине (на осевой линии). После посадки самолет разворачивается вдоль ВПП, убирая угол упреждения. Пилоту необходимо без задержки отклонить штурвал (ручку управления) против ветра, чтобы предотвратить появление крена самолета, одновременно отклоняя педали (руль направления) для выдерживания направления движения самолета вдоль осевой линии ВПП. При сильном боковом ветре угол упреждения может достигать больших величин, поэтому при сильном боковом ветре с посадкой на сухую ВПП данный метод не рекомендуется во избежание значительных боковых перегрузок.

Посадка с уборкой угла упреждения во время выравнивания. Цель этого способа состоит в выполнении полета без крена во время захода на посадку, выравнивания и посадки. На финальной

части захода на посадку угол упреждения выдерживается так, чтобы самолет двигался по продолжению осевой линии ВПП без крена.

В конце выравнивания непосредственно перед посадкой пилот отклоняет педаль управления рулем направления с подветренной стороны, чтобы убрать угол упреждения и развернуть самолет вдоль осевой линии ВПП. При отклонении руля направления полукрыло со стороны ветра (с наветренной стороны) смещается вперед, подъемная сила на нем увеличивается, самолет стремится создать крен в подветренную сторону, поэтому одновременно с отклонением педали необходимо отклонять штурвал (ручку управления) против ветра, не допуская появления крена самолета.

Касание самолета происходит одновременно на оба основных колеса с органами управления, отклоненными от нейтрального положения (как на взлете с боковым ветром в момент отрыва). Например, при боковом ветре справа – педаль управления рулем направления отклонена влево, а штурвал (ручка управления) – вправо. В процессе пробега со снижением скорости отклонение штурвала на ветер уменьшается.

Посадка с креном. На начальном этапе захода на посадку пилот компенсирует снос самолета ветром, выдерживая угол упреждения. Перед выравниванием пилот отклоняет педаль управления рулем направления с подветренной стороны, чтобы развернуть самолет вдоль осевой линии ВПП, одновременно создавая крен на ветер, отклоняя штурвал (ручку управления) в сторону ветра для предотвращения сноса самолета ветром. Указатель скольжения показывает, что самолет летит со скольжением против ветра, тем самым компенсируя снос самолета ветром, при этом самолет движется прямолинейно вдоль осевой линии ВПП. При выполнении посадки колесо основной опоры шасси со стороны ветра касается раньше колеса с подветренной стороны.

Если отклонение рулей правильно скоординировано, данный способ позволяет выполнить посадку с практически неизменным положением органов управления на этапах окончательного захода на посадку, выравнивания и первоначального пробега после посадки.

Надо сказать, что из-за болтанки, которая сопровождает сильный боковой ветер, бывает трудно выдерживать правильно скоординированное положение органов управления, поэтому при сильном боковом ветре рекомендуется не полностью убирать угол упреждения [1]. Касание самолета ВПП выполняется с небольшим креном в сторону ветра с последующим отклонением педали управления рулем направления с подветренной стороны для устранения угла упреждения, одновременно отклоняя штурвал (ручку управления) против ветра, не допуская появления крена самолета.

Рассмотрим создание угла упреждения применительно к самолету L-410 при выполнении захода на посадку: парируем снос самолета ветром созданием угла упреждения, равного углу сноса. При боковом ветре угол упреждения подбирают во время снижения по глиссаде с помощью указателя фактического путевого угла. Указатель путевого угла отображается как желтая планка в виде буквы «Т» (track), вращающаяся по внутренней части шкалы компаса (рис. 1).

Как можно видеть на рис. 1, боковой ветер с правой стороны со скоростью 33 узла самолет смещает влево, угол сноса равен 20° . Самолет летит с курсом 320° (значение в «окошке», расположенном напротив пунктирной голубой линии), тогда как 300° – это заданный путевой угол (сплошная голубая линия). Перед заходом на посадку заданный путевой угол устанавливается на значения курса посадки ВПП. В данном случае, фактический путевой угол, другими словами, линия фактического пути (track) самолета (желтая планка в виде буквы «Т») равен заданному путевому углу. Если бы поправки в 20° внесено не было, то самолет, выдерживая курс 300° , двигался бы с фактическим путевым углом 280° , уклоняясь влево от линии заданного пути. Если бы, к примеру, самолет летел с курсом 310° , т. е. поправка в курс была бы только 10° , то тогда фактический путевой угол был бы 290° , а самолет продолжал бы уклоняться влево, но несколько медленнее, чем в случае полета с курсом 300° .

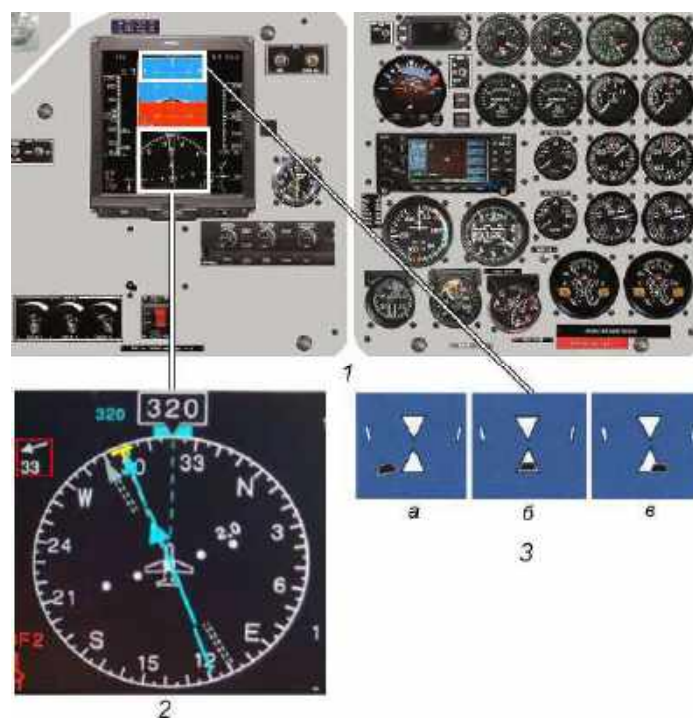


Рис. 1. Расположение компаса и указателя скольжения на приборной панели L-410 УВП-E20:
 1 – часть приборной панели самолета; 2 – компас в электронной системе EFI 890 R EFIS; 3 – указатель скольжения в виде трапеции на искусственном авиагоризонте в разных положениях: а – скольжение на левое полукрыло, б – отсутствие скольжения, в – скольжение на правое полукрыло; указатель путевого угла – желтая Т-образная планка; указатель ветра выделен красным квадратом (скорость ветра 33 узла)

Если желтая планка в виде буквы «Т», отображающая значение фактического путевого угла, находится на сплошной голубой линии, показывающей линию заданного пути, то это указывает, что поправка в курс взята верно. При использовании данной техники компенсации воздействия бокового ветра на самолет при выполнении захода на посадку все аэродинамические силы и моменты, воздействующие на самолет, уравновешены. Самолет летит без крена и без скольжения, что упрощает пилотирование самолета. Неудобством данного метода является смещение кабины самолета на ветер относительно осевой линии ВПП. При сильном боковом ветре возникает иллюзия, что самолет приземлится близко к боковой границе ВПП.

Скольжение самолета парируется нажатием правой или левой педали. Указателей скольжения два, и они дублируют друг друга (резервный – на случай отказа монитора PFD). Указатель скольжения расположен на белом указателе крена PFD (на нижнем треугольнике) и представлен в виде трапеции черного цвета. Если скольжения нет, указатель скольжения совпадает с указателем крена. При возникновении скольжения трапеция отклоняется в сторону скольжения (см. рис. 1): если указатель скольжения (что трапеция на мониторе PFD, что шарик под монитором PFD) отклоняется вправо (правое полукрыло выступает вперед), то для устранения скольжения нажимаем правую педаль, если отклоняется влево (выступает левое полукрыло) – левую педаль. Нажатием соответствующей педали мы устраняем скольжение самолета.

То, какое положение занимают трапеция и шарик при различных положениях самолета в пространстве, можно увидеть на рис. 2–4. При посадке на сухую полосу силы трения, воздействующие на колеса в момент касания, помогают пилоту убрать угол упреждения, носовая часть фюзеляжа самолета разворачивается на курс ВПП. Максимально допустимые скорости бокового ветра на L-410 на взлете и посадке одинаковые [3].

Если парировать снос самолета ветром при выполнении захода на посадку созданием скольжения на ветер, необходимо постепенно увеличивать крен в сторону, откуда ветер, одновременно отклоняя педаль с противоположной стороны для предотвращения разворота самолета на ветер.

В случае бокового ветра с правой стороны постепенно создаем правый крен и смотрим за динамикой смещения желтой T-образной планки. Нам нужно добиться, чтобы планка в итоге совпала со сплошной голубой линией – линией заданного пути (см. рис. 1). При использовании данной техники компенсации воздействия бокового ветра на самолет при выполнении захода на посадку все аэродинамические силы и моменты, воздействующие на самолет, не уравновешены: самолет летит с креном и со скольжением.



Рис. 2. Показания на мониторе PFD (primary flight display) при правом боковом ветре 13 узлов в случае прямолинейного полета без крена и скольжения (а) и в случае прямолинейного полета при правом крене 10° со скольжением (б)



Рис. 3. Показания на мониторе PFD (primary flight display) при правом боковом ветре 19 узлов в случае прямолинейного полета с левым креном 5° со скольжением (а) и при правом боковом ветре 18 узлов в случае прямолинейного полета при правом крене 12° со скольжением (б): у самолета левое боковое отклонение 1 миля – расстояние между силуэтом самолета и находящейся справа голубой линией



а



б

Рис. 4. Показания на мониторе PFD (primary flight display) при правом боковом ветре 16 узлов при левом крене 10° со скольжением во время выполнения левого разворота (а) и при правом крене 18° без скольжения во время выполнения правого разворота (б)

Опишем процесс разбега при боковом ветре. По мере увеличения скорости самолета на разбеге и возрастания эффективности элеронов и руля направления, постепенно уменьшаем отклонение штурвала вправо и отклонение педали влево, чтобы к моменту отрыва обеспечить движение самолета без крена и без уклонения от осевой линии ВПП. Самолет должен оторваться от полосы без крена.

При боковой составляющей скорости ветра, приближающейся к максимально допустимой, разбег самолета осуществляется с полностью отклоненной от себя штурвальной колонкой, вплоть до достижения скорости подъема передней опоры. Это делается, чтобы загрузить переднюю опору шасси и тем самым улучшить управляемость самолета в начале разбега, когда неэффективны органы управления на малой скорости. Отклонение же штурвальной колонки от себя во второй половине разбега позволяет предотвратить отрыв самолета на малой скорости в случае воздействия значительного порыва ветра.

Литература

- 1 Boeing 747 : Flight Crew Training Manual. – Revision Number 11. – Revision Date: June 30, 2021.
2. Николаев, Л. Ф. Аэродинамика и динамика полета транспортных самолетов : учебник для вузов / Л. Ф. Николаев. – Москва : Транспорт, 1990. – 392 с.
3. Самолет Л-410 УВП-Е20 с двигателями GE H80-200 и воздушными винтами AV-725 : руководство по летной эксплуатации (действует для самолетов, регистрируемых в СНГ) ; номер сертификата FATA-01050A от 22.03.2019. – 480 с.

**АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА ГРУПП ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПЛАНИРОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ ОПЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ
ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Олексин Сергей Львович

заведующий кафедрой УВД, канд. техн. наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации
имени Главного маршала авиации А. А. Новикова
г. Санкт-Петербург
E-mail: avaita@mail.ru

Тищенко Екатерина Викторовна

студент
Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации
имени Главного маршала авиации А. А. Новикова
г. Санкт-Петербург
E-mail: lady-perfect1@yandex.ru

Разработаны рекомендации по совершенствованию профессиональной подготовки персонала группы обеспечения планирования воздушного движения (ГО ПВД) аэродромного диспетчерского центра Единой системы организации воздушного движения при взаимодействии со службами главного оператора аэропорта.

Актуальность данной статьи обусловлена тем фактом, что взаимодействие ГО ПВД со службами главного оператора аэропорта, основанное на принципе совместного принятия решений с применением единого информационного пространства, безусловно позволит улучшить обмен сведениями между участниками процесса планирования и обеспечения выполнения полетов, а также даст возможность оптимально управлять потоком воздушного движения и пропускной способностью аэропортов, что приведет к сокращению задержек, повышению предсказуемости событий и оптимизации использования ресурсов.

Ключевые слова: планирование воздушного движения, управление пропускной способностью и потоками воздушного движения, A-CDM, DMAN, подготовка персонала.

В Российской Федерации на аэродромах гражданской авиации, включая аэродромы совместного базирования, функционируют группы обеспечения планирования воздушного движения (ГО ПВД), которые являются структурными подразделениями органов обслуживания воздушного движения (ОВД), предоставляющих аэродромное диспетчерское обслуживание – аэродромных диспетчерских центров Единой системы организации воздушного движения (АДЦ ЕС ОрВД).

Задачи, возложенные на ГО ПВД АДЦ ЕС ОрВД, определены пунктом 55 [1].

Профессиональная подготовка персонала ГО ПВД АДЦ ЕС ОрВД осуществляется по установленной программе первоначальной подготовки, основу которой составляют теоретические аспекты воздушного законодательства Российской Федерации [2]. С целью полноценной подготовки персонала ГО ПВД следует руководствоваться соответствующим корпоративным стандартом ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», определяющим порядок организации и проведения стажировки для получения допуска к работе в качестве персонала ГО ПВД [3]. Помимо особенностей, присущих каждому отдельному аэродрому, при подготовке персонала ГО ПВД также следует принять во внимание практические аспекты, изложенные в данной статье.

Проведенный анализ показал, что всеми ГО ПВД своевременно и в полном объеме выполняется задача по обеспечению подачи планов полетов (по представлению пользователей воздушного пространства) и связанных с ними сообщений (об отменах планов полетов воздушных судов, задержках времени отправления воздушных судов и изменениях в основные параметры планов

полетов), а также другой информации о движении воздушных судов (о фактическом времени взлета воздушного судна, о фактическом времени посадки воздушного судна, об уходе воздушного судна на запасной аэродром) по правилам и в сроки, указанные в [4].

Следующая задача ГО ПВД, связанная с предоставлением для органа ОВД разрешений, запретов и ограничений на использование воздушного пространства района аэродрома, также выполняется на качественном уровне – на аэродромах с высокой и средней интенсивностью полетов данная функция реализована в автоматическом режиме.

Координация воздушного движения с аэропортовыми службами ГО ПВД выполняется путем получения от аэродромной службы аэропорта информации о временном прекращении приема воздушных судов на аэродроме, временном закрытии взлетно-посадочных полос (ВПП) и рулежных дорожек (РД), а также других элементов летного поля. Далее ГО ПВД передает в центры Единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД) в соответствии с [4] информацию о временном прекращении приема воздушных судов на аэродроме.

В случае закрытия одной из ВПП на аэродромах, где эксплуатируется две ВПП и более, не прекращается прием и выпуск воздушных судов, но при этом пропускная способность аэродрома будет значительно снижена (две ВПП: Екатеринбург (Кольцово), Москва (Внуково), Москва (Домодедово), Новосибирск (Толмачево), Самара (Курумоч), Санкт-Петербург (Пулково), Сочи, Тюмень (Рощино) и Хабаровск (Новый); три ВПП: Москва (Шереметьево)). В таком случае ГО ПВД, функционирующие на перечисленных аэродромах, обеспечивают главный центр (ГЦ) ЕС ОрВД информацией о снижении пропускной способности аэродрома согласно пункту 36.1 [4], а также при увеличении времени руления, например, в случае закрытия РД и маршрутов руления на перроне(ах).

В настоящее время задача по формированию суточного плана воздушного движения в районе аэродрома, включая вопросы организации потоков воздушного движения, осуществляется ГО ПВД путем включения в него разрешений на использование воздушного пространства, полученных согласно [4] и имеющих срок действия 30 мин от указанного расчетного времени отправления воздушного судна.

Однако для качественного обеспечения планирования воздушного движения в районе аэродрома ГО ПВД следует организовать (планировать) оптимальную очередность воздушных судов на вылет с учетом:

- курсов рабочей(их) ВПП и соответствующих схем вылета SID;
- актуальной пропускной способности аэродрома (ВПП);
- ожидаемого прилетающего потока воздушных судов;
- заявленной пропускной способности органов ОВД, предоставляющих аэродромное диспетчерское обслуживание;
- летно-технических характеристик (ЛТХ) воздушных судов и минимально безопасных интервалов между взлетающими воздушными судами (с целью исключения догона воздушных судов в районе аэродрома при последовательных взлетах воздушных судов по одинаковым схемам вылета SID);
- времени руления вылетающих воздушных судов от места стоянки до рабочей ВПП.

Следовательно, в рамках формирования суточного плана воздушного движения в районе аэродрома ГО ПВД необходимо обеспечить заблаговременное планирование использования вылетающими воздушными судами схем вылета SID с учетом ЛТХ воздушных судов, учитывая при этом актуальную пропускную способность комплекса ВПП и ожидаемую интенсивность прилетающих воздушных судов.

Данная задача может качественно выполняться ГО ПВД только в тесном взаимодействии с аэропортовой службой, ответственной за наземное обслуживание воздушных судов, именно в контексте оперативной оценки пропускной способности аэродрома (ВПП) для обеспечения

бесперебойной работы аэропорта и организации ламинарных потоков воздушных судов. Эффективная глубина совместного планирования не будет превышать двух часов.

Следует отметить, что именно за счет тесной координации ГО ПВД органа ОВД аэродрома с наземными службами главного оператора аэропорта будет достигнута целостность процесса обеспечения ОВД (от планирования воздушного движения к обслуживанию воздушного движения).

Для аэродромов со средней интенсивностью воздушного движения целесообразно организовать совместную работу взаимодействующих служб на аэродроме на основе распространенного в Европе и общеизвестного принципа совместного принятия решений в аэропорту (A-CDM – Airport Collaborative Decision Making).

В целях реализации A-CDM в аэропорту требуется сопряжение аэропортовой базы данных (AODB) с аэродромным комплексом средств автоматизации (КСА) ОВД для организации обмена информацией, что будет способствовать повышению уровня осведомленности всех участников процесса планирования и обслуживания воздушных судов на аэродроме и создаст условия для принятия решений, повышающих эффективность операций на аэродроме.

A-CDM позволяет обеспечивать оптимальное функционирование инфраструктуры всего аэропортового комплекса, которое направлено на организацию процесса очередности обслуживания именно вылетающих рейсов.

Кратко об истории развития и поэтапного успешного внедрения концепции A-CDM в Европе:

- в конце 1990-х гг. была внедрена процедура назначения времени взлета (СТОТ) для аэродрома Мюнхен;

- 2003 г. – EUROCONTROL разработал требования по выполнению полетов с учетом СТОТ;

- 2004 г. – были разработаны процедуры взаимодействия для внедрения концепция A-CDM в аэропорту Мюнхен;

- 2005 г. – EUROCONTROL разработал первое руководство по A-CDM;

- 2007 г. – A-CDM было полноценно внедрено в аэропорту Мюнхен;

- 2010–2015 гг. – A-CDM было внедрено в 18 аэропортах;

- 2017 г. – концепция A-CDM была опубликована в «Руководстве по совместной ОПВД» (Doc ICAO 9971);

- начало 2023 г. – A-CDM было внедрен в 33 аэропортах Европы (Амстердам (Скипхол), Барселона, Бергамо, Берлин, Брюссель, Копенгаген (Каструп), Дюссельдорф, Франкфурт-на-Майне, Женева, Гамбург, Хельсинки, Лиссабон, Лондон (Хитроу), Лион, Мадрид (Баракас), Малага, Милан (Линате), Милан (Мальпенса), Мюнхен, Неаполь, Ницца, Осло, Пальма де Майорка, Париж (Шарль де Голль), Париж (Орли), Прага, Рига, Рим (Фьюмичино), Штутгарт, Венеция, Вена, Варшава, Цюрих).

Основными результатами реализации концепции A-CDM на аэродромах Европы являются сокращение времени руления и величины задержек времени вылета, а также ощутимая экономия топлива.

На аэродромах с высокой интенсивностью полетов уже потребуются комплексный подход и доработка КСА ОВД в части создания инструмента планирования последовательности вылета, известного как подсистема DMAN (Departure Manager), которая будет работать совместно с подсистемой организации прилета AMAN (Arrival Manager).

Подсистеме DMAN для автоматизации последовательности вылета необходима информация из системы A-CDM о последовательности ключевых (реперных) точек на аэродроме и времени их прохождения каждым отдельным воздушным судном. Поэтому при внедрении DMAN должна быть обеспечена функциональная совместимость с системами A-CDM, что позволит создать основу для эффективного совместного принятия решений благодаря достоверной, своевременной и защищенной информации, дающей всем единую оперативную картину [5].

Правильное организованное взаимодействие ГО ПВД со службами аэропорта безусловно позволит концентрировать усилия на организации оптимальной очереди воздушных судов на вылет с учетом точной информации о прибывающих воздушных судах, а также на основе корректных данных о располагаемых ресурсах аэропортового комплекса и района аэродрома. Предлагаемые принципы реализации такого взаимодействия исходят из того, что функционирование оперативных органов ЕС ОрВД должно поддерживаться на уровне самых высоких стандартов, предъявляемых к современным системам и методам планирования использования воздушного пространства в соответствии с [6].

Литература

1. Организация планирования использования воздушного пространства Российской Федерации : Федеральные авиационные правила : утверждены приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 16 января 2012 года № 6.
2. Порядок функционирования непрерывной системы профессиональной подготовки, включая вопросы освидетельствования, стажировки, порядка допуска к работе, периодичности повышения квалификации руководящего и диспетчерского персонала : утвержден приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 14 апреля 2010 года № 93.
3. Порядок организации и проведения стажировки для получения допуска к работе в качестве персонала планирования воздушного движения / планирования использования воздушного пространства оперативных органов ЕС ОрВД и групп обеспечения планирования воздушного движения оперативных органов ЕС ОрВД. – ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», 2023.
4. Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации : утвержден приказом Минтранса России от 24 января 2013 года № 13.
5. The Manual Airport CDM Implementation // EUROCONTROL. – April 2012.
6. Глобальный аэронавигационный план на 2016–2030 гг. : Doc 9750-AN/963 / ICAO. – 6-е изд. – Монреаль : ICAO, 2019.

УДК 378.6 : 629.7

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ХОДЕ ПОДГОТОВКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АВИАТОПЛИВООБЕСПЕЧЕНИЯ

Щипакин Алексей Анатольевич

доцент кафедры АТО, канд. техн. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: unter.67@mail.ru

Воронова Ольга Сергеевна

доцент кафедры АТО, канд. биол. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: OlgaVoronova87@yandex.ru

Сулимов Юрий Викторович

доцент кафедры ОАБ, канд. техн. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: sulimov@uiga.ru

Обоснована целесообразность включения педагогической практики в качестве одного из обязательных разделов основной профессиональной образовательной программы магистратуры

«Управление авиатопливообеспечением» по направлению подготовки 25.04.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов.

Ключевые слова: *авиатопливообеспечение, профессиональная подготовка, педагогическая практика.*

Авиатопливообеспечение представляет собой комплекс мероприятий, в которых решающее значение имеет эффективность связи «человек – техника», являющаяся определяющим фактором достижения высоких трудовых показателей. Руководитель подразделения авиатопливообеспечения сегодня не может успешно управлять производством без непрерывного и эффективного обучения и воспитания подчиненного персонала.

Успех эффективного управления производственными процессами в подразделении авиатопливообеспечения во многом зависит от того, как решается вопрос профессиональной подготовки и повышения квалификации персонала. Именно поэтому в состав разрабатываемого в настоящее время проекта профессионального стандарта «Работник авиатопливообеспечения» включена трудовая функция «Руководство персоналом подразделения авиатопливообеспечения».

Одним из способов реализации данной функции является организация профессиональной подготовки персонала подразделения авиатопливообеспечения, включающая проведение для работников практических занятий и тренировок по процессам авиатопливообеспечения, оценку уровня знаний и компетенций персонала в области авиатопливообеспечения, своевременное повышение квалификации работников [1].

Успешное руководство профессиональной подготовкой персонала определяется квалификацией руководителя, наличием у него соответствующих компетенций, включающих определенные знания, умения и навыки.

К ним относится знание современных методик и методов преподавания, моделей и форм учебных занятий профессиональной направленности, порядка проведения оценочных процедур персонала, документов нормативного обеспечения повышения квалификации в области авиатопливообеспечения, правил разработки различных кейсов и тестовых заданий и многого другого.

Однако одних знаний для руководства профессиональной подготовкой персонала недостаточно. Руководитель должен обладать также соответствующими умениями и навыками проведения различных мероприятий, в частности, уметь разрабатывать методическое обеспечение для проведения занятий; проводить практические занятия и тренировки по процессам авиатопливообеспечения; использовать электронные и технические средства обучения; аргументированно оценивать уровень знаний обучающихся; составлять планы периодического повышения квалификации и своевременно организовывать повышение квалификации и переподготовку персонала.

С 2024–2025 учебного года на кафедре авиатопливообеспечения планируется открытие магистратуры по профилю подготовки 25.04.04_02 Управление авиатопливообеспечением. Авторы считают, что в качестве одного из обязательных разделов основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 25.04.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов целесообразно включить в программу педагогическую практику.

Педагогическая практика должна предполагать предшествующее изучение базовых дисциплин, например, педагогики и основ педагогической деятельности, основ преподавания профессиональных дисциплин, психологии руководства подготовкой персонала предприятий авиатопливообеспечения, предусмотренных в основной профессиональной образовательной программе магистратуры.

Педагогическая практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на приобретение обучающимися навыков педагогической, учебно-методической и организационно-воспитательной работы в трудовом коллективе [2].

Целями педагогической практики являются получение опыта методической, учебной и воспитательной работы в коллективе, приобретение умений и навыков работы в качестве преподавателя [2].

Задачи педагогической практики основываются на характеристиках будущей профессиональной деятельности обучающихся в соответствии с направленностью авиатопливообеспечения и определенными видами профессиональной деятельности. Среди задач педагогической практики можно выделить приобретение навыков:

- проведения практических занятий и тренировок;
- разработки учебно-методических материалов;
- проведения оценочных процедур персонала;
- планирования и организации повышения квалификации персонала;
- развития у персонала положительной мотивации в труде, творческого отношения к выполнению практических задач.

Педагогическую практику целесообразно спланировать в 4-м семестре обучения, выделив на нее 6 недель, что соответствует трудоемкости в 9 зачетных единиц.

Авторам представляется, что оптимальными способами организации педагогической практики по месту проведения являются стационарная и рассредоточенная формы практики, а по продолжительности – непрерывная и дискретная формы [3].

Стационарную практику с обучающимися в очной форме рекомендуется организовать на кафедре авиатопливообеспечения путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода для ее проведения.

Рассредоточенную практику рекомендуется проводить с обучающимися в заочной форме дискретно путем чередования в календарном учебном графике периода прохождения практики в подразделении авиатопливообеспечения с периодом проведения отдельных форм занятий на кафедре авиатопливообеспечения.

При организации рассредоточенной практики часть мероприятий учебно-методической работы, таких как изучение документов нормативного обеспечения образовательной деятельности, ознакомление с материально-технической базой кафедры, посещение и анализ различных форм занятий, ознакомление с программами и содержанием профессиональных дисциплин и т. д., может быть спланирована и проведена на кафедре в ходе сессии, предшествующей практике. Мероприятия учебной и учебно-воспитательной работы могут проходить непосредственно в структурном подразделении авиатопливообеспечения, в котором осуществляет профессиональную деятельность обучающийся.

Авторы полагают, что при реализации практики будет полезно использовать опыт учебной деятельности Центра подготовки специалистов авиатопливообеспечения, функционирующего в составе авиационного учебного центра института. Также продуктивным может оказаться сотрудничество с Ульяновским государственным педагогическим университетом имени И. Н. Ульянова.

Для эффективной реализации педагогической практики на кафедре авиатопливообеспечения целесообразно назначить руководителя практики, имеющего опыт научно-педагогической деятельности. Для управления процессом практики непосредственно в подразделении авиатопливообеспечения желательно дополнительно назначить руководителя практики от данного подразделения.

На руководителя практики от кафедры следует возложить обязанности по распределению обучающихся по рабочим местам и видам работ; контролю за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным рабочей программой практики; проведению индивидуальных консультаций и оказанию методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и подготовке отчетов.

При этом руководителю практики от подразделения авиатопливообеспечения может быть поручено согласование соответствующих индивидуальных заданий и рабочего плана проведения практики с кафедрой, предоставление рабочих мест обучающимся и возможности проведения ими мероприятий практики.

В ходе педагогической практики обучающиеся могут приобрести не только навыки подготовки презентаций, составления тестовых заданий и материалов для оценки уровня знаний и компетенций, но и ценный опыт планирования учебных занятий, непосредственного участия в практических и лабораторных занятиях в качестве ассистента преподавателя, организации и проведения конференций и вебинаров с использованием инновационных образовательных технологий, технических средств обучения.

Таким образом, главной задачей педагогической практики является формирование у будущих руководителей подразделений авиатопливообеспечения целостного представления о педагогической деятельности, направленной на совершенствование профессиональной подготовки персонала подразделения.

Также важной задачей практики авторы считают выявление у обучающихся склонности к педагогической деятельности с целью последующего их привлечения к работе на кафедре авиатопливообеспечения в качестве преподавателей профессиональных дисциплин.

Кроме того, авторы не исключают вероятность того, что со временем организация педагогической практики на кафедре авиатопливообеспечения может быть востребована и в учебном процессе других профилей подготовки института.

Литература

1. Требования к операторам наземного обслуживания по обеспечению полетов ВС авиаГСМ. – Москва : ГосНИИ ГА, 2021.
2. Ефремов, О. Ю. Педагогика: учебное пособие / О. Ю. Ефремов. – Санкт-Петербург : Питер, 2010. – 352 с.
3. Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения : учебное пособие / Т. С. Панина. – 3-е изд. стер. – Москва : Академия, 2007. – 176 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

УДК 378.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА МОТИВАЦИИ КУРСАНТОВ НА ОСНОВЕ ТЕСТИРОВАНИЯ

Азизова Алия Вильевна

старший преподаватель кафедры ОАДИИТ
Ульяновский институт гражданской авиации
имени главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: Azizova-aliya@mail.ru

Оценена степень удовлетворенности пяти базовых потребностей у обучающихся в высшем учебном заведении. Проведен тест на выявление степени удовлетворенности потребности в самовыражении, признании, общении, безопасности и материальных потребностей. Даны рекомендации по совершенствованию мотивации обучающихся в вузе.

Ключевые слова: мотивация, потребность, студенты, парные сравнения, самовыражение, материальные потребности, социальные потребности, уважение.

Актуальность темы мотивации студентов в группе не вызывает сомнения. Проблема мотивации к обучению очень важна в современных условиях. Перевод обучения в дистанционный формат отрицательно повлиял на качество образования и на уровень мотивации обучающихся.

Ученые считают, что успеваемость обучающихся зависит от учебной мотивации, а не от природных способностей: у «умных» и «плохих» студентов отличается не интеллектуальная часть, а уровень мотивации. Исследования показали, что нехватка способностей при поступлении в вуз может быть компенсирована мотивацией, которая позволит достичь больших побед в учебе.

Цель статьи – выявить основные потребности обучающихся в вузе для повышения процесса мотивации.

Задачи:

1. Исследовать теоретические основы мотивации.
2. Рассмотреть результаты теста «Парные сравнения».
3. Разработать рекомендации по совершенствованию мотивации студентов.

Объект исследования – процесс мотивация в организации.

Предмет исследования – потребности обучающихся в вузе.

Мотивация – это процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личностных целей и целей любой организации. Поведение человека всегда мотивировано. Он может трудиться с большим удовольствием, а может не работать [1].

Современные теории мотивации можно разделить на две группы:

1. Содержательные теории мотивации, основывающиеся на идентификации внутренних побуждений личности (потребностей), которые заставляют людей действовать так, а не иначе (А. Маслоу, Ф. Герцберг и др.).

2. Процессуальные теории мотивации, базирующиеся на том, как ведут себя люди с учетом воспитания и познания (теория ожидания, теория справедливости и модель мотивации Портера – Лоулера).

Иерархия потребностей по А. Маслоу выделяет пять потребностей:

- 1) физиологические потребности;

- 2) потребности в безопасности и уверенности в будущем;
- 3) социальные потребности (принадлежность к коллективу, поддержка в коллективе и т. д.);
- 4) потребности в уважении;
- 5) потребности самовыражения.

Тест «Парные сравнения» оценивает удовлетворенность основных потребностей человека. С его помощью можно выявить важнейшие потребности – мотиваторы сотрудников. Знание таких потребностей позволяет руководителю и преподавателю построить систему мотивации в группе. Так, если у одних сотрудников доминируют материальные потребности, то повысить их трудовое усердие можно, прежде всего, дав им возможность хорошо заработать (например, посредством предоставления сложного, хорошо оплачиваемого задания, сверхурочных работ и т. п.).

Работников, у которых ярко выражены потребности в безопасности (опасения потерять работу, получить выговор, быть скомпрометированным в глазах товарищей и т. п.), следует успокоить, заверить в стабильности их положения. При доминировании социальных потребностей для человека наиболее важны добрые, дружеские отношения в коллективе, хороший нравственный климат. Если же у работника ведущей потребностью является потребность в признании, то для него приоритетными стимуляторами будут перспектива должностного роста, знаки и символы признания и уважения, карьера. Для тех сотрудников, у которых доминирует потребность в самореализации, важнейший стимулятор – творческий труд, автономия, участие в принятии решений. Умело используя различные стимулы на основе индивидуального подхода к сотрудникам, зная их ведущие потребности, руководитель сможет повысить их мотивацию [2].

Результаты тестирования, проведенного среди курсантов 4 курса по профилям «Организация аэропортовой деятельности» и «Организация воздушных перевозок и авиационных работ» в количестве 14 человек, поступивших в вуз в 2020 г., показали следующие результаты. У шестерых обучающихся (43,5 %) на первом месте – материальные потребности, у четырех – потребность в самовыражении, у двух – потребность в признании, один отдал предпочтение потребности в безопасности, один имеет потребность в общении.

Мотивация, основанная на материальных потребностях, связана с уверенностью в финансовом благополучии и гарантией трудоустройства в организацию с высокой заработной платой. Такая установка отрицательно повлияет на мотивацию к учебе. Обучающиеся считают, что из-за редкости кадров будут востребованы на рынке труда и диплом гарантирует им финансовое благополучие [3], т. е. эта категория обучающихся будет учиться на удовлетворительно. У них не будет мотивации выступать на научной конференции, повышать успеваемость.

У 28,5 % респондентов доминирует потребность в самовыражении. Таких студентов необходимо мотивировать участием в научных конференциях, разработке инновационных проектов. Они являются основной движущей силой в продвижении науки, повышении успеваемости в вузе. Двое обучающихся (14 %) имеют потребность в признании, т. е. необходимо уделять внимание таким студентам, чаще хвалить за проделанную работу. Один студент по результатам теста показал потребность в безопасности. Такого студента надо успокоить, уделять ему больше внимания, дать понять, что его окружают хорошие люди. Потребность в общении присутствует у одного студента. Такого студента привлекает работа в группе, выполнение общественных заданий.

Литература

1. Азизова, А. В. Повышение эффективности процесса обучения студентов / А. В. Азизова // Наука XXI века: актуальные вопросы, проблемы и перспективы : материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. – Нефтекамск : Мир науки, 2021. – С. 44–49.
2. Заиграева, Н. В. Саморегуляция учебной деятельности: значимость авторского курса в решении распространенных трудностей первокурсников / Н. В. Заиграева, К. Г. Логунова // Педагогическая психология. – 2019. – № 2 (43). – С. 101–112.

3. Шипилов, С. В. Формирование учебной мотивации студентов в современных условиях (на примере студентов гуманитарных специальностей региональных вузов) / С. В. Шипилов, С. В. Никифоров, В. Г. Потапова // Социология в современном мире: наука, образование, творчество. – 2022. – № 14. – С. 300–305.

УДК 378.147

РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ

Башаева Светлана Георгиевна

доцент кафедры ЕНД, канд. пед. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: bashaevaswet@mail.ru

Смирнова Людмила Евгеньевна

доцент, канд. пед. наук
Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе
г. Москва
E-mail: piramida_ul@mail.ru

Рассматриваются возможности развития личностных качеств студентов в процессе выполнения учебных проектов.

Ключевые слова: проект, обучение, развитие.

В течение последних десятилетий российская система образования находится в состоянии реформирования и модернизации, что обусловлено несоответствием ее содержания закономерностям социально-экономического и культурного развития страны. Решение этой глобальной проблемы связано с необходимостью подготовки высокопрофессиональных специалистов с новым нестандартным мышлением, оригинальными идеями, взглядами.

В настоящее время преподаватели высшей школы отмечают снижение интереса и мотивации студентов к изучению учебных дисциплин, учащиеся испытывают трудности с применением знаний при изучении учебного материала, не видят межпредметных связей, у них не формируется целостная картина мира. Студенты разучились думать и анализировать. Одна из причин – направленность школы на передачу готовых знаний, умений и навыков для успешной сдачи единого государственного экзамена.

Современное развитие общества требует подготовки будущего специалиста, владеющего не только определенным багажом знаний, умений, а способного к самообучению, саморазвитию, умеющего работать в команде. Процесс обучения станет эффективным только тогда, когда получаемые знания, формируемые умения будут иметь личностно значимый характер для обучающихся. Современными исследованиями доказано, что репродуктивные методы делают большую часть студентов неспособными применять знания при решении проблемных ситуаций, следовательно, при решении задач профессионального характера в коллективе у них могут возникнуть трудности.

Одной из перспективных форм организации научно-исследовательской работы со студентами является метод проектов, цель которого заключается в развитии творческой личности обучающегося.

Проект мы будем рассматривать как завершенную форму творчески организованной самостоятельной работы учащегося.

По виду деятельности проекты можно разделить на исследовательские, информационные, практико-ориентированные, смешанные, методические, социальные, ролевые.

Проведенное анкетирование в начале изучения курса физики (студенты первого курса, второй семестр) показало, что большинство учащихся (76 %) не заинтересованы в изучении физики, считают данный предмет сложным и скучным. С целью повышения мотивации, интереса к изучению дисциплины мы предлагаем учащимся первого курса попробовать свои силы при выполнении информационных и практико-ориентированных проектов. На втором курсе обучающиеся, имея достаточный объем знаний, умений, активно работают над исследовательскими проектами.

Проектный метод позволяет повысить мотивацию к изучению учебной дисциплины, студенты самостоятельно выбирают тему проекта, соответствующую их интересам и способностям. В процессе работы над проектом развивается творческое мышление (студенты учатся формулировать идею, искать нестандартные решения проблемы, выбирать более рациональное из них), формируются навыки ораторского мастерства [1].

Проектная деятельность отличается выраженным коллективным характером. Она основывается на взаимных контактах между студентами, обмене информацией. Студенты выступают и в качестве обучающихся, и в качестве преподавателя, выполняя организаторские функции. Благодаря коллективу создается творческая атмосфера, поэтому нужно уделять внимание выработке таких качеств, как терпимость, умение слушать. При выполнении групповых проектов могут возникнуть конфликты, очень важно, чтобы студенты осознавали, что конфликт жизненно необходим для продуктивных изменений, что нужно воспринимать конфликт как повод чему-то научиться.

Мы рекомендуем выполнять групповые проекты, т. к. образуется общий фонд информации, которым пользуется каждый в группе. Приведем примеры тем проектов: «Практическое применение эффекта электросмачивания на диэлектрике»; «Демонстрационный эксперимент по физике в условиях дистанционного обучения (изучение закона Бернулли)»; «Лабораторный практикум в условиях дистанционного обучения (изучение вязкости жидкости)»; «Изучение стоячих волн (фигуры Хладни)»; «Изучение подъемной силы крыла самолета» [2].

Результатом выполнения проектов стало изготовление самодельных экспериментальных установок, видеороликов, демонстрирующих различные физические явления. Данная деятельность мотивирует к изучению физики, самообучению.

В конце изучения курса физики (3-й семестр) проведенный среди обучающихся опрос показал, что более 80 % считают обязательным освоение исследовательских, экспериментальных умений при изучении дисциплины. 65 % респондентов отметили развитие познавательного интереса и мотивации к изучению физики.

У студентов сформировались навыки выявления смысла в любом виде деятельности или педагогической ситуации. Важность таких навыков подчеркивалась А. Н. Леонтьевым, который считал, что мотивация деятельности формируется только при ее осмыслении.

Таким образом, проектная деятельность дает возможность обучающимся проявить себя, мотивирует на изучение дисциплины, развивает личностные качества, обеспечивает формирование интереса к новому знанию, потребности в саморазвитии и самоактуализации после окончания вуза.

Литература

1. Башаева, С. Г. Развитие творческого мышления и познавательной активности студентов педагогических специальностей / С. Г. Башаева, А. А. Истомина, Л. Е. Смирнова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2023. – № 2 (119). – С. 57–65.
2. Башаева, С. Г. Развитие гибких навыков студентов при изучении дисциплины «Физика» / С. Г. Башаева, А. А. Истомина // Научный вестник УИ ГА. – 2022. – № 14. – С. 4–6.

РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ КУРСАНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Бузаева Светлана Валентиновна

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: buzayevas@bk.ru

Евдокимова Татьяна Александровна

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: evdokimova580@mail.ru

Рассмотрено новое направление в педагогике – креативная педагогика. Обоснована необходимость создания новых методических подходов и образовательных условий, обеспечивающих развитие творческой компетентности каждого курсанта.

Ключевые слова: креативная педагогика, творческая образовательная среда, курсанты.

Креативные личности в современном обществе пользуются большим вниманием, т. к. они обладают более высоким уровнем адаптации и социализации, в большей мере соответствуют постоянно изменяющемуся и обновляющемуся миру.

Согласно социальному заказу и уровню образовательной практики, возникло новое направление в педагогике – креативная педагогика. Педагогика креативной ориентации, содержащая педагогическое воздействие на субъект для освоения определенного учебного материала (учебного предмета) и отличающаяся тем, что с целью повышения эффективности обучения педагогическое воздействие осуществляется на фоне центробежного надкритического взаимодействия, при этом обучающийся переводится из ранга объекта воздействия в ранг субъекта творчества (креативности), а традиционный (основной) учебный материал переводится из ранга предмета освоения в ранг средства достижения некоторой созидательной цели, дополнительный же материал содержит описание и показ действия эвристических приемов и методов.

Проблема креативной педагогики рассматривается в интегративных педагогических теориях и других системах наук [1].

Творчество – это специфическая активность в самой деятельности, а не общая деятельность, которая усиливает творческий потенциал последней [2]. Творчество должно изменять и преобразовывать не только свой объект, но и, что особенно важно, субъект творчества, т. е. человека. Оно должно побуждать человека к созданию новых культурных и материальных ценностей по замыслу [2].

Гуманизация современного учебно-воспитательного процесса определяет необходимость создания педагогических условий для развития личности каждого курсанта и ставит задачу формирования курсанта как развитого субъекта учебной деятельности. Этот процесс особенно актуален для профессионального образования. Активное овладение профессионально-творческой деятельностью, ее эффективное осуществление предполагает не только развитие и интеграцию умений и навыков, освоение отдельных методов и приемов профессиональной деятельности, но и овладение методологией профессионального творчества, развитие творческого мышления и формирование необходимых творческих качеств личности. Формирование творческой личности можно определить как становление и развитие личности, пригодной для творческой деятельности и получения творческих результатов. Существует тесная взаимосвязь между формированием творческой личности и творческим образованием. Проблема профессионального образования когерентна вокруг целостного процесса профессионального становления творческой личности.

Принципиальным вопросом организации учебного процесса в любом вузе становится выбор между двумя направлениями: изучение теории и работы конкретных законов, а также сочетание двух этих процессов. Чтобы формировать у обучающихся компетенции, необходимо

организовать высококачественный образовательный процесс, введение инновационных образовательных методик.

Авиационная метеорология – прикладная отрасль метеорологии, в которой изучается влияние метеорологических величин и атмосферных явлений на авиационную технику и деятельность авиации, разрабатываются теоретические основы метеорологического обеспечения полетов. Авиационная метеорология связана с другими науками – аэродинамикой, воздушной навигацией, синоптической метеорологией, физикой, гидравликой.

Деятельность авиации всегда связана с конкретными метеорологическими условиями – состоянием атмосферы в некоторый момент или промежуток времени, обусловленным происходящими в ней физическими процессами и характеризуемым определенным сочетанием метеорологических величин и атмосферных явлений.

Дисциплина авиационная метеорология аккумулирует в себе достижения науки и техники с одной стороны, а с другой, должна готовить соответствующие профессиональные кадры. Поставленная задача может быть решена путем правильной организации учебного процесса, введением инновационных образовательных методик [3].

Объекты авиационной инфраструктуры, средства, оборудование и системы обслуживания и обеспечения полетов требуют от курсантов изобретать обновленные ценности, принимать нестандартные решения, выходить за пределы известного. Основные характеристики креативности определяются интуицией, оригинальностью, инициативностью, упорством, высокой организацией и работоспособностью.

Профессиональные компетенции, которые отражают способности эксплуатировать средства, оборудование и системы обслуживания и обеспечения полетов, объекты авиационной инфраструктуры, использовать методы, процедуры, правила, документы и все виды информации в целях обслуживания воздушного движения, предполагают необходимость создания новых методических подходов и образовательных условий, обеспечивающих развитие творческой компетентности каждого курсанта.

Образовательная деятельность, направленная на создание творческой среды, характеризуется рядом особенностей – предоставление курсантам большей самостоятельности, создание свободной и непринужденной обстановки обучения. Особое значение имеет организация воспитательной поддержки, направленной на создание творческой среды в вузе. Она строится с учетом интересов курсантов и служит для адаптации вуза к индивидуальным особенностям и субъективным потребностям курсантов. Педагогическая поддержка курсантов может осуществляться в двух формах: общегрупповой и индивидуально-личностной [4].

Рассмотрим пример проявления творчества курсантами Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева на занятиях по авиационной метеорологии. Курсанты под руководством преподавателя С. В. Бузаевой разработали простое и относительно доступное техническое решение, основанное на принципиально новом методе измерения сдвига ветра. Созданное таким образом устройство может быть применено для обслуживания аэродромов и самолетов всех классов. Недорогое внедрение этого решения должно существенно повысить безопасность полетов и улучшить экономические показатели авиакомпаний.

В этом примере создание креативной среды обеспечивается сотрудничеством преподавателя и курсанта, интерактивной работой и применением знаний и творческой деятельностью курсантов. Второй подход предполагает создание условий для развития личности курсанта путем предоставления ему свободы самостоятельного принятия решений, творчества и выбора содержания курса и методов обучения.

Креативная педагогика как инновационное направление в системе образовательной науки и практики включает в себя три основных вопроса: методологию, теорию и практику.

Педагогическое взаимодействие невозможно без реализации ряда методологических (технологических) установок. Педагогическая технология включает в себя упорядоченную совокупность действий, инструментально гарантирующую достижение прогнозируемых результатов в изменяющихся условиях образовательного процесса.

Педагогическое сопровождение развития креативности координируется следующими принципами: приоритет интересов товарища, непрерывность, формирование единого отношения к курсанту со стороны всех участников сопровождения, взаимодействие между участниками, признание приоритета ценностей курсанта. Это помогает курсантам ощутить чувство собственного достоинства, поддерживает уверенность каждого курсанта в себе и ощущение собственной значимости. Преподавателям необходимо понимать и признавать индивидуальность и неповторимость курсанта, представлять психологический портрет личности курсанта и устанавливать соответствие между образовательной программой и задачами социально-личностного развития. Образец для подражания – это не фиксированный алгоритм поведения и манипулирования, а прежде всего творческая направленность личности преподавателя, творческое действие. В связи с этим особое значение приобретает создание творческой атмосферы в совместной деятельности преподавателя и обучающегося. Важным компонентом творческой атмосферы является организация преподавателем успешных ситуаций.

Педагогическими условиями развития креативности являются целенаправленное создание творческой образовательной среды в учебной группе, личность преподавателя как олицетворение творческих способностей курсантов, поддержка творческой атмосферы и создание ситуаций успеха. Разработкой этих вопросов занимается креативная педагогика. Следует помнить, что современная педагогика и образовательные процессы в России (да и в мире в целом) уже не дают возможности для излишнего теоретизирования. Решение задач, стоящих перед российским обществом, требует высокой степени динамичности вуза [5].

Литература

1. Богоявленская, Д. Б. О предмете и методе исследования творческих способностей / Д. Б. Богоявленская // Психологический журнал. – 1995. – № 5.
2. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач / Г. С. Альтшуллер. – Москва : Альпина Паблишер, 2013.
3. Кондратьев, В. В. Фундаментализация профессионального образования специалиста в техническом университете : монография / В. В. Кондратьев. – Казань : КГТУ, 2000. – С. 42–52.
4. Хохлова, Д. А. Актуализация статуса креативной педагогики в современном междисциплинарном знании / Д. А. Хохлова // Вестник Университета (ГУУ). – 2012. – № 15. – С. 297–301.
5. Чернилевский, Д. В. Креативная педагогика и психология : учебное пособие для вузов / Д. В. Чернилевский, А. В. Морозов. – Москва, 2001.

УДК 378.145.3

ВЫЯВЛЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ УТОМЛЕНИЕМ ВО ВРЕМЯ ТРЕНАЖЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ АВИАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Бузаева Елена Александровна

аспирант 3 года обучения кафедры АТ
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева,
г. Ульяновск

E-mail: buzaeva6373@mail.ru

Евсевичев Денис Александрович

заведующий кафедрой АТ, канд. техн. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева,
г. Ульяновск

E-mail: denistk_87@mail.ru

Рассмотрено утомление как один из факторов, связанных с безопасностью полетов, методы его оценки у авиационного специалиста, а также выявлены симптомы и причины возникновения данного состояния. Проведены исследования по субъективной оценке уровня утомления

у испытуемых, позволившие проанализировать факторы риска, на основе которых была разработана стратегия выявления состояния утомления и управление ею во время тренажерной подготовки авиационных специалистов. Получены результаты и сделаны выводы, которые позволят повысить авиационную безопасность и благополучие авиационных специалистов.

Ключевые слова: утомление, авиационный специалист, тренажерная подготовка, безопасность полетов.

Международная организация гражданской авиации определяет утомление как физиологическое состояние снижения умственной или физической работоспособности в результате потери сна или длительного бодрствования, циркадной фазы или рабочей нагрузки (умственной и / или физической активности), которое может ухудшить бдительность авиационного специалиста и его способность безопасно управлять воздушным судном, либо выполнять иные обязанности, связанные с безопасностью полетов [1].

В некоторых исследованиях изучались проблемы, связанные с недосыпанием среди обучающихся в вузах. Эмпирические данные указывают на то, что на режим сна-бодрствования обучающихся влияет несколько факторов, включая задержку отхода ко сну, сокращение общего времени сна, неустойчивый учебный график, подработка после занятий [2].

Студенты и курсанты, обучающиеся в авиационных учебных заведениях, более субъективно относятся к пагубным последствиям утомления. Существует несколько факторов, которые по отдельности или в сочетании могут повышать уровень утомления пилотов в вузовской авиационной среде, такие, как: интенсивная рабочая нагрузка или длительный рабочий день, ранняя тренажерная подготовка, сложные маневры неопытных пилотов-курсантов; тренажерная подготовка после долгого учебного дня или общественных мероприятий [3].

Исследование проводилось на базе Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева. В качестве испытуемых выступали курсанты 3–4 курсов специализации 25.05.05_01 Организация летной работы и профиля подготовки 25.03.03_01 Летная эксплуатация гражданских воздушных судов. Цель исследования заключалась в разработке стратегии выявления утомления и управления ею во время тренажерной подготовки авиационных специалистов.

Разработка стратегии предполагала два этапа:

1. Самооценка состояния утомления курсантов института.
2. Выявление возможных причин переутомления.

В рамках исследования был разработан опросный лист, посвященный выявлению утомления и управлению им. Опрос состоял из трех разделов: осознание утомления; причины утомления; образ жизни [4].

Первый раздел анкеты содержал восемь вопросов (табл. 1) и был разработан для оценки осознания курсантами своих проблем с утомлением. Респондентам были представлены сценарии, которые указывали бы на то, что утомление могло оказать негативное влияние во время тренажерной подготовки.

Таблица 1

Осознание утомления

№ п/п	Вопросы
1	Испытывали ли Вы чувство утомления во время тренажерной подготовки?
2	Отправались ли Вы в тренажерный центр, заметив усталость?
3	Допускали ли Вы какие-либо ошибки во время тренировочного полета на тренажере из-за утомления?
4	Чувствовали ли Вы незаинтересованность во время тренажерной подготовки из-за утомления?
5	Из-за утомления Вы не прикладываете все свои усилия во время тренировочного полета на тренажере?

№ п/п	Вопросы
6	Понимаете ли Вы свои ошибки, допущенные из-за утомления во время тренировочного полета на тренажере?
7	Испытывали ли Вы повышенное раздражение из-за утомления во время тренажерной подготовки?
8	Снизилась ли Ваши способности из-за утомления при выполнении задач, требующие концентрации внимания?

Примерно 35 % курсантов сообщили, что они в определенной степени согласны с тем, что испытывали чувство утомления во время тренажерной подготовки. Кроме того, 25 % курсантов согласились с тем, что они испытывали утомление, из-за чего были допущены ошибки во время тренировочного полета в тренажерном центре. 40 % из испытуемых сообщило, что не испытывали утомления.

Для наглядности полученные результаты по первому разделу представлены на рис. 1.

Помимо данных вопросов в первый раздел были включены открытые вопросы, подразумевающие развернутый ответ. В первом разделе курсантов спросили о том, какие симптомы заставили их осознать, что они устали.



Рис. 1. Полученные результаты по первому разделу опроса

Ответы были сгруппированы по трем темам: когнитивная дисфункция, соматические симптомы и изменения в поведении (рис. 2) [5].



Рис. 2. Симптомы утомления

Из числа испытывающих утомление во время тренажерной подготовки о когнитивной дисфункции как симптоме утомления сообщили 61 % курсантов. Чаще всего отмечались замедленная

скорость реакции, неспособность работать в полную силу, чувство подавленности и плохая ориентация в ситуации, пропуск пунктов контрольного списка.

О соматических симптомах утомления сообщили 24 % курсантов. У них были отмечены затуманенность мозга и болезненность мышц, сонливость, трение и воспаление глаз, недостаток энергии, головная боль.

Часть курсантов (15 %) отметили изменение поведения в момент утомления. У них была отмечена вспыльчивость и раздражение.

Второй раздел анкеты обследования содержал 8 вопросов (табл. 2).

Таблица 2

Причины утомления

№ п/п	Вопросы
1	Длительный активный день
2	Стресс, вызванный семейными или другими психологическими условиями
3	Не устраивает график тренажерной подготовки (например, слишком рано, слишком поздно или слишком много)
4	Не устраивает расписание учебных занятий
5	Личная деятельность или другие обязательства (например, подработка)
6	Социальная деятельность (например, различные кружки, подготовка к мероприятиям)
7	Беспокойный, прерывистый сон
8	Недостаток сна

Этот раздел был разработан для оценки того, как курсанты оценивают факторы, которые способствовали переутомлению во время тренажерной подготовки. Участникам были представлены различные состояния, о которых известно, что они вызывают утомление (рис. 3). В рамках данного раздела можно было выбрать несколько причин. 84 % респондентов указали, что длительный активный день является основным фактором, который способствовал их переутомлению во время тренажерной подготовки. Почти 81 % участников указали, что недостаток сна также является важным фактором, вызывающим у них утомление во время тренажерной подготовки. 54 % респондентов указали, что их не устраивает расписание учебных занятий. 21 % курсантов отметили стресс в качестве причины утомления, однако связан он чаще всего с недостаточностью опыта в полетах на тренажерах.



Рис. 3. Полученные результаты по второму разделу опроса

В этом же разделе курсантам было предложено предоставить дополнительные комментарии о других факторах, которые способствовали переутомлению во время их тренажерной подготовки. Курсантами были отмечены большой период активности, напряженные тренировки, недостаток сна.

В третьем разделе анкеты для опроса курсантам была предоставлена возможность самостоятельно указать наиболее значимые факторы, влияющие на качество и количество их сна. 40 % курсантов отметили высокую рабочую нагрузку, учебный график и расписание тренажерной подготовки. 55 % курсантов упомянуло о проблемах со спальным местом и шумными соседями по комнате. 80 % курсантов заявило, что использование электронных устройств перед сном может повлиять на качество и количество их сна.

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что умственное и физическое утомление, возникающее в результате длительной работы, было основным фактором, способствующим переутомлению во время тренажерной подготовки, на который ссылались участники. Респонденты также указали, что недостаточный сон (количество и / или качество) был вторым по значимости фактором, вызывающим утомление во время тренировочных полетов на тренажерах. Все эти факторы могут по-разному вызывать утомление во время тренажерной подготовки. Улучшения в этих факторах, такие, как использование предписывающих моделей и более эффективные методы ведения образа жизни, могли бы повысить уровень безопасности полетов.

В заключение следует отметить, что утомление – это угроза безопасности в курсантской среде, которую необходимо устранить. Систематическое информирование и тренировка по преодолению утомления, улучшение образа жизни, эффективное управление рабочей нагрузкой могли бы значительно повысить авиационную безопасность и благополучие курсантов.

Литература

1. Руководство по надзору за использованием механизмов контроля утомления : Дос 9966. – Монреаль : ИКАО, 2016. – 195 с.
2. Кирой, В. Н. Физиологические методы в психологии : учебное пособие / В. Н. Кирой. – Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2017. – 224 с.
3. Леонова, А. Б. Психологические технологии управления состоянием человека : учебное пособие / А. Б. Леонова. – Москва : Смысл, 2015. – 423 с.
4. Ильин, Е. П. Психофизиология состояний человека : учебное пособие / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 412 с.
5. Petrie, K. Symptoms of fatigue and coping strategies in international pilots / K. Petrie, A. Dawson // The International Journal of Aviation Psychology. – 2017. – 7(3). – P. 251–258.

УДК 378.146:51-7

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ АВИАДИСПЕТЧЕРОВ

Карнаухов Владимир Анатольевич

доцент кафедры УВДиН, канд. пед. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: v.sky2016@yandex.ru

Борисов Владимир Евгеньевич

заведующий кафедрой УВДиН, канд. техн. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: kafedra_uvd@list.ru

Данная статья посвящена особенностям процессов обслуживания воздушного движения, процессов мышления принятия решений, профессиональной подготовки студентов-авиадиспетчеров и поиску дополнительных условий повышения эффективности качества обучения специалистов для системы организации воздушного движения.

Ключевые слова: профессиональное обучение, система организации воздушного движения, социальная адаптация, мышление, психофизиология, тренажерная подготовка.

Качество аэронавигационного обслуживания – показатель эффективности процессов обслуживания воздушного движения (ОВД). Обслуживание воздушного движения является универсальным видом деятельности и требует от специалистов высокого уровня знаний, умений в различных областях, поиска новых подходов к деятельности и умения применять их на практике. Только высококвалифицированные кадры могут обеспечить необходимое качество услуг по ОВД. Мастерство специалистов отрабатывается через профессиональную учебу, курсы повышения квалификации и деятельность на рабочих местах в центрах ОВД.

На первоначальном этапе при организации учебного процесса необходимо решать многочисленные задачи, в основе которых проблема социального интеллекта – интегральной, интеллектуальной способности, определяющей успешность общения и социальной адаптации. К процессам, его образующим, относятся: социальная сенситивность, социальная перцепция, память и мышление. В модели SHELL интерфейс «человек» (личность) определяется понятием способности и интеллектуального потенциала. В целом интеллект понимается как способность к мыслительным операциям, объектом которых в профессии авиадиспетчера являются процессы, протекающие в системе организации воздушного движения (ОрВД).

Существует тесная корреляционная связь между уровнем развития социального интеллекта студентов и успешностью их адаптации к учебному процессу. Чем выше уровень развития социального интеллекта, тем более высоким уровнем адаптации обладает студент. Развивая социально-перцептивные навыки, входящие в состав социального интеллекта, мы повышаем уровень социально-психологической адаптации студентов. Успешность и эффективность деятельности студентов в новой, незнакомой ситуации во многом зависит от оптимальной психологической адаптации к ней, т. е. способности студентов приспосабливаться к различным требованиям среды (среды, в которой принимаются решения) без ощущения внутреннего дискомфорта и без конфликта со средой. В изменяющихся условиях протекания процессов ОВД предъявляются особые требования к способностям студентов быстро адаптироваться к новым ситуациям. Периоды адаптации позволяют осуществлять проверку подготовленности студентов к дальнейшему обучению и дают возможность прогнозировать продвижение и развитие.

Обучение авиадиспетчеров требует эффективного восприятия основной программы теоретической и практической подготовки с обязательным контролем результатов обучения преподавателями и инструкторами. Весь процесс осуществления инновационной деятельности в системе ОрВД и учебном заведении рассматривается, с одной стороны, как процесс распространения нового и передового, а с другой стороны, как процесс организации и управления системой, эффективность и устойчивость которой определяется качеством подготовки специалистов. Необходимость постоянного контроля и поиска оптимальных условий организации учебного процесса обусловлена, прежде всего, природой инноваций в системе ОрВД и требованиями к достаточному уровню знаний студентов, гарантирующему обеспечение безопасности полетов в сложнейших ситуациях протекания процессов ОВД и максимально возможной интенсивности потока воздушных судов. В таких условиях прием и анализ информации диспетчером – это процесс, состоящий из функций сигнала, требующий ответной реакции и внутреннего содержания психического преобразования сигнала в модель ситуации.

В процессе принятия решений по ОВД на тактическом и оперативном уровнях мышление осуществляется в виде мыслительных операций (восприятие потоков информации, расшифровка смысла, анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение) и протекает в форме суждений и умозаключений. Правильность и оперативность принимаемых решений при практическом обучении зависят от того, насколько подробно и точно инструктор изложит каждому студенту цель,

содержание и порядок выполнения задания. Предусмотреть все ситуации, которые могут сложиться при ОВД в условиях неопределенности практически невозможно. Рекомендации и указания инструктора носят скорее обобщенный характер, это в какой-то мере поможет принять правильное решение, но только как технологические примеры действий диспетчера в различных ситуациях.

Возникновение ситуаций с особыми условиями и случаями, динамика процессов ОВД, содержат элемент внезапности, требующей времени для адаптации, но при этом быстроты мышления, без которого невозможно своевременно принимать решения тактического и оперативного характера. Бездействие или неправильные, несвоевременные действия определяют величину ошибки решения с различными рисками: от ничтожных до катастрофических. Скорость реакции на воспринимаемую информацию и процесс мышления основаны на полноте, прочности и скорости воспроизведения необходимых знаний, умений, ассоциативных процессов, состояния нервной системы, мыслительных навыков и степени сложности решаемых задач по ОВД.

При управлении воздушным движением деятельность диспетчера детерминирована информационной моделью, с которой он работает. Это определяет направленность деятельности, алгоритм работы, порядок действий, принудительный темп в условиях дефицита времени и смену условий при ограничениях разного характера, что требует от человека способности управления динамикой сигналов. Восприятие, анализ информации на тактическом этапе, при работе со статической информацией и принудительный характер процесса сбора информации взаимосвязан с динамической воздушной обстановкой, т. е. оперативным характером принятия решений и такими приспособительными физиологическими механизмами, как экстраполяционные рефлексy – прогноз динамического процесса ОВД и моделирование упреждающих решений, т. е. способности предвидения развития ситуации человеком – его антиципацией. На эту способность человека необходимо обращать особое внимание в процессе тренировок и отрабатывать у студентов на тренажере, как одну из важных задач практического обучения по анализу информационных потоков.

В процессе обучения необходимо обращать внимание не только на возможность получения знаний каждого студента, но и на умения использовать эти знания в сложной деятельности по ОВД. Важен методический подход к подбору учебного материала, его разнообразию, исключению шаблонов в решении задач по принятию решений. Помощь обучающимся необходима до тех пор, пока студенты не научатся учитывать все получаемую учебную информацию, поскольку качество решений любых задач по ОВД зависит от одновременного охвата всей полноты информации, требований, условий, ограничений и ситуационной осведомленности. Индивидуальный подход к каждому студенту обоснован и необходим в соответствии с его индивидуальными особенностями мышления, скорости адаптации к ситуациям и т. п., т. е. необходима работа по активации прежде всего наиболее слабо развитых сторон личности.

Одной из важнейших задач преподавателей и инструкторов в образовательном процессе является формирование у студентов интернального локуса контроля и самостоятельного мышления, автономии личности. Все студенты должны быть обеспечены поддержкой, достаточной для того, чтобы они могли самостоятельно управлять подходами к обучению.

Различные правила, документы и соглашения, которые важны при обучении студентов-авиадиспетчеров, должны изучаться путем упражнений, в которых студенты могут применять их в практических ситуациях ОВД. В критической ситуации нет времени на поиск решения новой задачи, вспоминая основы теории. Быстрое решение задач может быть достигнуто только через обращение к схемам упражнений и их распознавание. Студенты уверенно учатся, когда они получают и быстрый отклик на их работу. Необходимо разделять учебный материал на небольшие компоненты, перемежающиеся с упражнениями на тренажере. Программированное обучение с его предписанным линейным подходом и постоянное однообразное повторение упражнений на тренажере имеет тенденцию тормозить быстро усваивающих материал студентов, которые должны всегда знать, зачем они изучают каждый конкретный материал и как их будут проверять. Было бы

идеально применять на практике полноценную библиотеку упражнений с нестандартными критическими ситуациями со всем разнообразием реальных и учебных непредвиденных условий протекания процессов ОВД для отработки принятия решений в условиях неопределенности. В состав оборудования рабочих мест тренажеров должны быть обязательно включены дублирующие средства контроля динамической воздушной обстановки (ДВО), например, автономно работающие пеленгаторы. Автономное использование различных средств контроля ДВО повышает скорость и качество обучения. Используемые в целях обучения и подготовки специалистов ОВД тренажеры дорогие в содержании и управлении. Их сложно перепрограммировать под различные структуры воздушного пространства, следовательно, студенты-диспетчеры решают на тренажерах абстрактные задачи, не связанные с воздушным пространством на их будущих рабочих местах в центрах ОВД, что не адекватно задаче обеспечения будущих диспетчеров достаточными знаниями по особенностям работы с различными структурами воздушного пространства в нестандартных ситуациях.

Необходима эффективная система комплексного подхода, решающая подобные проблемы, состоящая из набора методологических, технических и организационных мероприятий, нацеленных на поддержку и улучшение профессиональных умений и навыков обучающихся, обеспечение оценки компетентности, ресурсов и процессов обучения. Необходимы существенные изменения в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса подготовки авиадиспетчеров. Дальнейшее развитие профессионального образования невозможно без поддержки процессов ОВД, синергии преподавательского состава и опытных специалистов по управлению воздушным движением.

Модернизация системы профессионального образования по ОрВД обусловлена, прежде всего, прогрессом авиационно-транспортной системы и повышением требований к профессиональной подготовке специалистов, осваивающих новые модели воздушных судов, воздушного пространства, технологий, автоматизации процессов и самое важное – требований к психофизиологической устойчивости человека, принимающего решения в системе жизнеобеспечения. В условиях постоянной оптимизации процессов ОВД, поиска новых подходов к обеспечению безопасности, необходим постоянный контроль и пересмотр моделей организации профессиональной подготовки для того, чтобы определять новые формы и примеры условий эффективного обучения, направленные на приобретение и совершенствование профессионализма в системе организации воздушного движения.

УДК 377.131.14; 62-781

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ АВИАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В РАМКАХ ПРОЕКТНОЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Куклев Валерий Александрович

профессор кафедры ПАСОПитБ, доктор пед. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: vkuklev@gmail.com

Овсянников Матвей Леонидович

магистрант
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: matoats@mail.ru

Охарактеризована актуальность введения новой учебной дисциплины, рассматривающей основы проектной и научно-исследовательской деятельности. Приведены примеры реализации творческой деятельности обучающихся. Описаны авторские проекты для контроля безопасности выполняемых работ, расширяющие возможности известные типовых технических решений. Сформулированы обобщающие выводы.

Ключевые слова: проект, проектная деятельность, безопасность.

Отличительной особенностью подготовки авиационных специалистов по направлению 25.03.04_04 Обеспечение безопасности технологических процессов и производств на воздушном транспорте является введение новой учебной дисциплины «Основы проектной и научно-исследовательской деятельности», направленной на формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; а также определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Указанные универсальные компетенции в дальнейшем формируются в учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)». Такая деятельность позволяет решать задачи по: разработке методов исследования объектов профессиональной деятельности на основе общих тенденций развития науки в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств на воздушном транспорте; оптимизации проектных и технологических решений с целью обеспечения качества объектов профессиональной деятельности; разработке планов, программ, заданий и методик проведения исследования объектов профессиональной деятельности; организации научно-исследовательской работы; обоснованию комплексных моделей для оценки и прогнозирования реальных объектов конкретной профессиональной деятельности; анализу состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности; верификации компьютерных и телекоммуникационных систем; развитию методологических, технологических и практических аспектов информационного поиска и интеллектуальной обработки данных в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств на воздушном транспорте; развитию методов, необходимых для осуществления производственно-технологической деятельности в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств на воздушном транспорте.

На наш взгляд, подробно изложенное в [1], [2] изучение основ проектной и научно-исследовательской деятельности способствует: 1) формированию устойчивых навыков у обучающихся по самостоятельному проведению исследования научной направленности, овладению навыками использования классических методов исследования, получению опыта по поиску источников информации по тематике исследования; 2) формированию способности выделять главное и второстепенное при обработке фактического материала; 3) закреплению теории на практике; 4) приобретению навыков по анализу сущности и содержания профессиональной деятельности.

В рамках учебной дисциплины нами предложено рассмотреть роль науки в развитии общества; методологию науки; основы управления исследовательскими проектами; содержание работы по поиску, накоплению, обработке научной информации; специфику технического и интеллектуального творчества и его правовой охраны.

Особое место занимает работа в научном студенческом кружке как форма научного творчества молодежи. Приведем примеры реализации творческой деятельности курсантов.

Охарактеризуем проект 1. Идея разработки комплекса программно-аппаратных средств для психофизиологического тестирования и профессионального отбора персонала с использованием известного устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 «Психофизиолог» [3]. Анализ возможностей названного устройства привел к идее реализации отдельных функций с помощью относительно недорогих программно-аппаратных тренажеров, выполняющих аналогичные функции при меньших экономических затратах.

Разработанный комплекс включает (рис. 1): а) координиметр (на рисунке слева); б) макет для определения теппинг и тремор-теста (на рис. 1 – справа); в) макет для контроля скорости реакции. Например, координиметр состоит из двух подсистем: подсистемы отсчета времени (электронного таймера) и подсистемы счетчика ошибок. Программы работают по принципу подсчета прерываний. При замыкании какой-либо кнопки срабатывает датчик прерываний, срабатывание которого фиксируется программой для микроконтроллера, в нем обрабатывается, а необходимые значения времени или количества ошибок выводятся на соответствующий индикатор. Показателем

координации движений выбрана скорость координации, которая вычисляется как результат деления длины пути движения (в нашем случае – 120 см) на время прохождения пути. Оценка координации определяется в соответствии с критериями: чем выше скорость, тем лучше. Скорость координации может определяться в баллах, например, низкая координация (2 балла) соответствует скорости 1,2 см/с, средняя скорость (3 балла) соответственно – 1,3–1,8 см/с; хорошая (4 балла) – 1,8–2,5 см/с; высокая скорость (5 баллов) – более 2,5 см/с.



Рис. 1. Элементы комплекса

Исходя из стоимости прототипа (устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30), ориентировочная стоимость которого составляла на момент приобретения вузом 167 тыс. руб., был сформулирован вывод о том, что предлагаемые устройства при имеющейся простоте и наглядности значительно проще для повторения. Учитывая, что устройство УПФТ-1/30 реализует 8 тестовых методик, то примерная стоимость каждой методики составит около 20,8 тыс. руб. При выполнении одной реализованной методики эффективность в предлагаемом устройстве ниже на порядок, что подтверждает экономическую целесообразность предложенных разработок.

Охарактеризуем проект 2. Известно, что обучение по пожаротушению является обязательным элементом профессиональной подготовки авиационных специалистов. Действительно, при проведении практических занятий с руководящим составом и персоналом предприятий необходимо формировать у персонала устойчивые навыки по пожарной безопасности. Технологические процессы, реализуемые на опасных производственных объектах, обеспечивают работники, к которым предъявляются повышенные профессиональные требования, в том числе с позиций пожарной безопасности.

Был предложен и реализован проект [4] по совершенствованию практических навыков пожаротушения у персонала опасных производственных объектов с помощью интерактивных программно-аппаратных средств, структурная схема показана на рис. 2.



Рис. 2. Интерактивный программно-аппаратный комплекс

В ходе апробации идеи разработан имитатор огнетушителя, созданный на основе типового огнетушителя марки ОР2-6,0-20-30. При трехкратном попадании светового потока на обозначенную

область возгорания (задымления) срабатывает фотоэлемент в блоке автоматики, на информационном табло загорается надпись, например, «Источник локализован» (рис. 3).



Рис. 3. Внешний вид элементов программно-аппаратного комплекса

Охарактеризуем проект 3. Для контроля уровня CO_2 был разработан макет устройства [5] для контроля выбросов углекислого газа (рис. 4).

Охарактеризуем проект 4, в котором выявлено, что в системе «человек-машина-среда» на безопасность работника оказывает уровень техногенного риска, который сопровождает любой технологический процесс; сформулированы предложения по использованию технических средств контроля безопасности; предложено устройство, расширяющее возможности средств индивидуальной защиты работника по контролю безопасности выполняемых работ [6].



Рис. 4. Макет для оценки содержания углекислого газа

Была изучена специфика выполнения работ в закрытых помещениях, такие работы должны выполняться специально подготовленной командой численностью не менее 3-х человек, способной обеспечить безопасность выполняющего опасные работы специалиста и, при необходимости, его экстренную эвакуацию. Подчеркнуто, что существующая практика свидетельствует, что реально используются простейшие сигнальные средства в виде сигнального каната на основе условных сигналов.

В ходе исследовательской работы было предложено использовать электронную систему подачи сигнала, для чего был изготовлен и апробирован пульт подачи сигнала и приемник, работающие одновременно по проводной линии. Апробирован вариант использования портативных радиостанций марки Baofeng UR-3R, в радиостанции имеется кнопка подачи аварийных сигналов. Однако при эксплуатации устройства в сложных условиях оказалось неудобно пользоваться ее органами управления. Апробирован вариант использования умного браслета для контроля пульса работника, однако радиус действия такого варианта оказался низким и неприемлемым для нашего случая. В дальнейшем предложено усовершенствованное устройство (рис. 5) из двух блоков на

микроконтроллерах для реализации контроля безопасности работника при выполнении работ повышенной опасности.



Рис. 5. Комплекс контроля безопасности

Был разработан обновленный алгоритм работы комплекса из двух модулей, который работает в 4-х режимах, подробно описанных в публикации [6].

Разработанные проекты стали существенным результатом работы научного студенческого кружка, неоднократно представлялись на конкурсах научно-исследовательских работ, получили высокую оценку общественности, отражены в индексируемых публикациях.

Выводы:

1. Приведенные примеры реализации творческой деятельности обучающихся свидетельствуют об эффективности предложенных мероприятий по совершенствованию подготовки авиационных специалистов в рамках проектной и научно-исследовательской деятельности.
2. Реализованные проекты позволили обосновать технические устройства, позволяющие расширить возможности известных средств обеспечения безопасности работника при выполнении работ повышенной опасности.

Литература

1. Куклев, В. А. Формирование профессиональной компетентности через проектную деятельность / В. А. Куклев, Н. Н. Иванская, А. В. Селезнев // EUROPEAN RESEARCH : сборник статей X Международной научно-практической конференции. В 3 частях. Часть 2. – Пенза : Наука и Просвещение, 2017. – С. 180–182.
2. Иванская, Н. Н. Формирование навыков непрерывного образования через проектную деятельность в рамках экологического образования в авиационном вузе / Н. Н. Иванская, В. А. Куклев, В. А. Глушков, Е. Н. Калюкова // Электронное обучение в непрерывном образовании 2018 : V Международная научно-практическая конференция, Ульяновск, 18-20 апреля 2018 года. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – С. 644–649.
3. Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30-«Психофизиолог» : методический справочник. – Таганрог : Медиком МТД, 2017. – 61 с.
4. Куклев, В. А. Программно-аппаратный тренажер совершенствования практических навыков пожаротушения у курсантов авиатранспортного вуза / В. А. Куклев, В. Д. Кострикин, А. В. Селезнев, С. К. Сафонов // Научный вестник УИ ГА. – 2020. – № 12. – С. 18–21.
5. Алеевская, О. С. Проект по исследованию средств инструментального контроля содержания углекислого газа в системе мониторинга условий труда на рабочем месте / О. С. Алеевская, Д. Х. Ахтямова, В. А. Куклев // Сборник трудов Конкурса научно-исследовательских работ (Конкурса НИР) : материалы Молодежной программы 26-ой Международной специализированной

выставки и Форума, Москва, 06–09 декабря 2022 года. – Москва : Ассоциация разработчиков, изготовителей и поставщиков средств индивидуальной защиты, 2023. – С. 120–121.

6. Куклев, В. А. Комплекс для контроля безопасности при выполнении работником работ повышенной опасности: проблемы, поиски, решения / В. А. Куклев, И. Д. Балясников, Д. Х. Ахтямова, О. С. Алеевская // Научный вестник УИ ГА. – 2023. – № 15. – С. 83–89.

УДК.378.14:629.7

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ У АВИАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Лопастейская Ольга Валерьевна

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: lelik55.68@mail.ru

Лашманов Сергей Владимирович

старший преподаватель кафедры УВДиН
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: lashmanov_sergei@mail.ru

Гражданская авиация – это та отрасль, где требования к обеспечению безопасности стоят на первом месте. Только специально подготовленные и обладающие профессионально важными качествами люди способны обеспечить безопасность полетов на должном уровне.

Ключевые слова: профессиональные качества, авиационные специалисты, гражданская авиация.

Начиная с 2020 г., отечественная авиаотрасль проходит тяжелые испытания – пандемию COVID-19, закрытое для российских авиакомпаний небо зарубежных стран, вызванное проведением специальной военной операции.

Несмотря на сложившуюся экономическую и геополитическую обстановку, в России особое внимание уделяется разработке отечественной авиационной техники – среднемагистрального узкофюзеляжного самолета МС-21 и ближнемагистрального регионального самолета SJ-100, что потребует наличия дополнительных авиационных специалистов.

Однако вопрос заключается не только в наличии на рынке достаточного количества специалистов, но и в их конкурентоспособности, умении адаптироваться к актуальным условиям и требованиям, владении сложной современной техникой, наличии профессионально важных качеств.

Многие процессы и задачи, для решения которых ранее требовалось большое количество приборов и вычислений, в настоящее время решаются с помощью бортовых компьютеров. Пилоту, управляющему современным ВС, нет необходимости одновременно контролировать пространственное положение ВС, производить различные навигационные расчеты и одновременно снимать показания приборов, расположенных в разных местах, вести радиообмен, штурвалом выполнять пилотирование ВС, прилагая при этом немало усилий. Пилоту остается совершить взлет, включить автопилот и «наслаждаться красивым видом», контролируя работу компьютеров [1].

Однако необходимо понимать, что технические знания и умения не являются единственными факторами успеха в области управления ВС.

В результате компьютеризации ВС пилоты начинают терять навыки управления ВС, расчета в режиме многозадачности. У пилота отмечается повышенный страх взять управление в свои руки, что приводит к проблеме эмоциональной перегрузки.

В процессе подготовки авиационных специалистов основная роль отводится их профессиональному обучению и развитию важных для профессии качеств. К таким качествам можно отнести стрессоустойчивость, способность сохранять в стрессовых ситуациях самоконтроль и способность к активным действиям, способность усваивать и перерабатывать большой объем информации [2], [3]. Вышеперечисленные качества относятся к интеллектуальным и психофизическим качествам. К личностным профессионально важным качествам относятся такие качества характера, как решительность, смелость и настойчивость. Немаловажны и нравственные качества будущих специалистов – честность, чувство долга, ответственность, порядочность, а также физические качества – выносливость, быстрота и сила [2].

Программа обучения авиационных специалистов подразумевает наличие теоретической и практической подготовки. Оба вида работ предполагают направленность на развитие профессионально важных качеств (ПВК), необходимых как пилотам, так и диспетчерам.

Хорошо развитые профессионально важные качества позволяют человеку добиваться успехов в выбранной им профессиональной деятельности.

Все вышеперечисленные ПВК составляют единую систему, т. к. человек как организм и как личность неразделим. Каждый элемент системы ПВК может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на всю систему в целом или на какой-либо отдельный ее элемент.

При определенных условиях может наблюдаться эффект компенсации ПВК: относительно низкое развитие одного профессионального качества может уравниваться высоким развитием другого. Допустим, на усвоение знаний курсантом при недостаточно высокой эффективности памяти могут положительно сказываться его целеустремленность, настойчивость в достижении успеха при обучении [4].

У будущих летчиков важным этапом в формировании и развитии профессионально важных качеств является период летной практики.

Полету на самолете предшествует тщательная подготовка к нему. Курсанты проходят наземную и тренажерную подготовку.

В процессе наземной подготовки к полетам происходит формирование у курсантов знаний о предстоящих полетах: ознакомление с порядком полета, способом его выполнения; рассмотрение встречающихся ошибок в технике пилотирования и их возможных последствий, изучение методов исправления этих последствий; выработка умения действовать во внетатных случаях полета, изучение особенностей распределения и переключения внимания в данных случаях.

Тренировка будущих летчиков на тренажерах помогает им отработать свои действия в предстоящем полете, узнать вероятные особые случаи и должным образом отработать варианты поведения в них [5].

Предварительная подготовка к полету позволяет курсанту проанализировать свою готовность к предстоящему полету. В процессе предварительной подготовки у курсанта развивается такое качество, как осознание личной ответственности за обдуманное и грамотное выполнение всех действий и требований, которые прописаны в руководстве по летной эксплуатации.

Сами полеты на самолете являются важнейшим этапом в летном обучении. Во время полетов у летчиков формируются и оттачиваются основные профессиональные качества. К этим профессиональным качествам относятся: умение управлять воздушным судном, взаимодействовать с остальными участниками полета, ориентироваться в пространстве, чувствовать самолет, координировать свои действия в зависимости от сложившейся ситуации – изменение метеорологической обстановки, нештатная работа различного радиотехнического и светосигнального оборудования, отказ техники и др. [6].

Такая методика формирования и развития ПВК подходит не только летному составу, но и другим авиационным специалистам – авиадиспетчерам. Профессия авиадиспетчера относится к числу высокоответственных. Авиадиспетчерам приходится работать в условиях дефицита времени, большой информационной загруженности и высокой ответственности за безопасность полетов.

Возникновение различных внештатных ситуаций приводит к повышению эмоциональной напряженности, поэтому авиадиспетчер так же, как и пилот ВС, должен обладать высокой стрессоустойчивостью. Кроме этого, авиадиспетчер должен обладать хорошей долговременной и оперативной памятью, устойчивым профессиональным вниманием, быстротой реакции и выносливостью голосовых связок и другими психофизическими, физическими и интеллектуальными качествами. Многие из этих качеств будущий авиадиспетчер может развить и улучшить в процессе прохождения тренажерной практики.

На основе проведенного анализа организации учебного процесса в вузе, занимающимся подготовкой авиационных специалистов, можно сделать вывод, что важную роль в процессе освоения профессии играет теоретическая основа методики формирования и развития ПВК у курсантов, а также непосредственно летная практика у пилотов и тренажерная практика у авиадиспетчеров.

Профессии авиационных специалистов тесно связаны с техническим прогрессом, поэтому в списке основных ПВК летчика или диспетчера постоянно появляются новые пункты, для освоения которых требуется разработка современных методик обучения.

Процесс подготовки авиационных кадров длительный и не завершается получением диплома.

На профессиональное становление пилота, командира воздушного судна или диспетчера по управлению воздушным движением требуется от 10 до 12 лет. Поэтому кадровая политика и программа подготовки должны быть рассчитаны на длительную перспективу и ставить задачу постоянного накопления опыта самостоятельного, творческого решения профессиональных задач, постоянного повышения уровня познавательной и организационной самостоятельности в профессиональной деятельности, а также в процессе самообразования, самовоспитания и саморазвития.

Литература

1. Васильев, Д. А. Пути совершенствования готовности пилота гражданской авиации / Д. А. Васильев // Глобальные проблемы научной цивилизации, пути совершенствования. – Ставрополь, 2022. – С. 41–43.
2. Ромашин, В. Н. Педагогическая система развития профессионально важных качеств офицера у курсантов старших курсов военного вуза : 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Ромашин Владимир Николаевич ; Омский государственный педагогический университет. – Омск, 2010. – 217 с.
3. Дмитренко, А. Ю. Профилактика стрессоустойчивости как важного компонента профессиональной ответственности военного летчика. Стресс и эмоциональное выгорание: методы профилактики / А. Ю. Дмитриенко. – Ульяновск : ЗЕБРА, 2019. – С. 46–55.
4. Кислякова, О. П. Формирование профессионально важных качеств летчика на основе сбалансированной системы показателей / О. П. Кислякова, А. П. Пелевин // Вестник Димитровградского инженерно-технологического института. – 2017. – № 1 (12). – С. 156–160.
5. Жданько, И. М. Профессионально важные качества как средство повышения профессиональной деятельности летного состава / И. М. Жданько, А. А. Ворона, И. В. Запечникова, В. В. Булавин // Военная мысль. – 2017. – № 9. – С. 87–93.
6. Анищенко, А. Н. Формирование и развитие профессионально важных качеств у курсантов в процессе летного обучения / А. Н. Анищенко, В. А. Ушаков, Ю. Н. Иванов // Вопросы педагогики. – 2020. – № 3–1. – С. 23–29.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Сальников Александр Сергеевич

доцент кафедры ПАСОПиТБ, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: assdoc@mail.ru

Куклев Валерий Александрович

профессор кафедры ПАСОПиТБ, доктор пед. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: vkuklev@gmail.com

Охарактеризованы внешние условия реализации подготовки специалистов в области охраны труда для гражданской авиации. Подчеркнута потребность в высококвалифицированных кадрах, реализующих эффективное функционирование системы управления охраной труда. Отмечено отсутствие единых подходов по вопросам подготовки специалиста по охране труда. Обобщены требования к современному специалисту по охране труда. Сформулирован вывод, что предпочтительной представляется целевая подготовка специалистов по охране труда с учетом потребностей авиапредприятий в количественном и качественном составе таких специалистов.

Ключевые слова: охрана труда, специалист по охране труда.

Известно, что потребность в безопасности относится к базовым потребностям человека, одновременно государство считает процесс обеспечения безопасности жизнедеятельности своих граждан одной из государственных задач. Подчеркнем, что основной закон страны гарантирует право человека на жизнь и здоровье [1], а само государство реализует важнейшую функцию по государственному управлению охраной труда, разрабатывая при этом и постоянно совершенствуя нормативно-правовые основы, создавая соответствующие органы управления и регулирования, осуществляя надзор и контроль, применяя к правонарушителям необходимые меры воздействия.

Одновременно фиксируется факт, что согласно данным Росстата (по состоянию на 2022 г.) в России для более 36 % работников действуют условия труда, которые не отвечают требованиям безопасности. Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более составила более 20,3 тыс. человек, более 1 тыс. несчастных случаев со смертельным исходом, зафиксировано 4286 случаев профессиональных заболеваний [2].

Гражданская авиация в настоящее время является одной из наиболее значимых частей транспортной системы РФ, назначение которой состоит в удовлетворении потребностей страны в авиаперевозках. Для достижения заявленных целей на предприятиях гражданской авиации трудится более 185 тысяч работников. Подчеркнем, что по состоянию на 2022 г. порядка 80 тысяч работников (43,1 % от общей численности) заняты на работах с вредными и опасными условиями труда, в том числе около 20 тысяч женщин (30 %) [3].

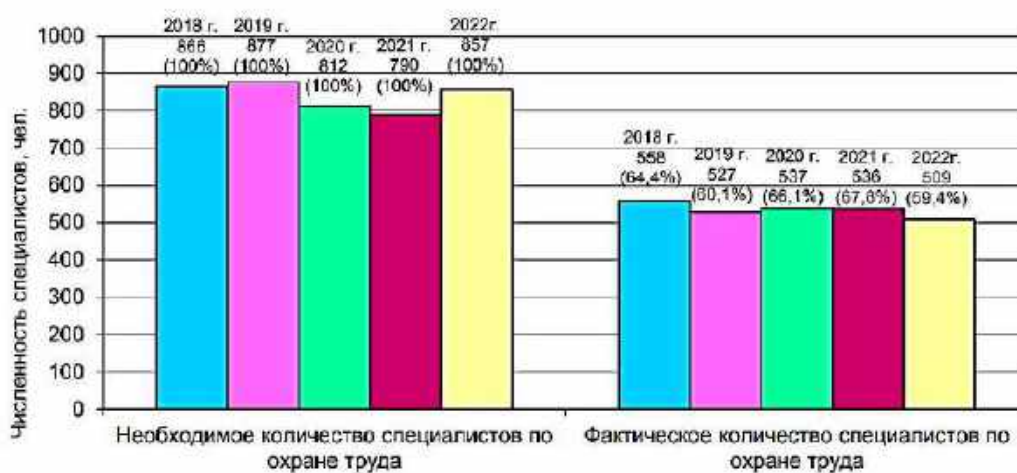
Статистика показывает, что в ГА число пострадавших от несчастных случаев составляет значительное число, а именно на производстве пострадало 180 человек, а на одну травму приходится до 35 дней нетрудоспособности. Отметим, что среди лиц с впервые установленным профессиональным заболеванием более 90 % составляет летный состав (136 из 148).

Основываясь на представленных данных, состояние охраны труда на предприятиях воздушного транспорта, да и в целом по России, нельзя признать полностью удовлетворительным.

В соответствии со ст. 214 ТК РФ, обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя. Действительно, важное требование содержится в ТК РФ, обязывающем каждого работодателя вводить как минимум должность специалиста по охране труда при условии наличия штатных работников более 50 человек на производстве. Отметим важное положение, касающееся этого специалиста: он должен иметь «соответствующее образование» [1].

Общее число действующих специалистов по охране труда неизвестно.

Относительно гражданской авиации некоторые данные в этом вопросе содержатся в Письме Росавиации от 23.05.2023 исх. № 23133/11 «О состоянии производственного травматизма, условий труда и выполнении основных работ по охране труда в организациях воздушного транспорта в 2022 году». Документ отражает потребность в таких специалистах (их необходимо 857 человек), при этом фактическое количество штатных работников служб охраны труда в авиапредприятиях по состоянию на 2022 год составляет 509 человек, некомплект – 40 % (рисунок).



Данные Росавиации по количеству специалистов по охране труда в организациях воздушного транспорта [3]

Названный документ констатирует число организаций, где должна быть служба охраны труда (327). Известно количество организаций с численностью более 50 работников – 327, однако в 272 организациях есть служба (освобожденный специалист) по охране труда (83 % от требуемого количества).

Подчеркнем, что законодательством предусматривается создание системы управления охраной труда (СУОТ), которая должна функционировать в 424 организациях, реально создано и функционирует СУОТ всего в 255 организациях (60,14 %). Приведенные данные свидетельствуют о нарушениях трудового законодательства в организациях ГА.

Соответствующее образование у специалиста по охране труда отражается в его специальной подготовке для качественного выполнения профессиональных обязанностей. Однако согласно ТК РФ, наличие соответствующего образования является единственным существенным требованием. Других требований в ТК РФ нет.

Однако появились профессиональные стандарты, которые содержат основные функции указанного работника и его основные компетенции.

Отмечается, что с появлением профессиональных стандартов требования к квалификации специалиста по охране труда стали более четкими, а специалист по охране труда должен иметь высшее образование – бакалавриат.

Однако не все так просто. Действующие сегодня перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования (утвержденные приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061) не содержат отдельных направлений подготовки и / или специальности «Специалист по охране труда».

Анализ показывает, что нет единых подходов у Минобрнауки и Минтруда по вопросам подготовки специалиста по охране труда.

По данным сайта «Вузы России», в 2023 г. прием абитуриентов по направлению «Техносферная безопасность» осуществлялся в 187 вузах страны (по данным сайта «Поступи онлайн» таких вузов 209). Общее количество бюджетных мест – 1894. Данная специальность в рейтинге востребованности находится на 206 месте из 295 специальностей.

В вузах гражданской авиации прием студентов по данному направлению в 2023 г. был организован в Московском государственном техническом университете гражданской авиации (МГТУ ГА) и в Ульяновском институте гражданской авиации (УИ ГА). Некоторые данные о результатах приема представлены в таблице.

Сведения по приему направления «Техносферная безопасность» приведены в таблице:

ВУЗ	Бюджет		Внебюджет		
	Кол-во мест	Проходной балл	Кол-во мест	Проходной балл	Стоимость обучения
МГТУ ГА	26	152	20	109	269 000 р.
УИ ГА	16	128	30	–	117 894 р.

На официальном сайте МГТУ ГА размещена информация для абитуриентов направления «Техносферная безопасность»: «... по окончании обучения специалист может занимать должности: специалист по пожарной безопасности, специалист в области гражданской обороны и ЧС, специалист в области крупногабаритных и опасных грузов, а также специалист в области организации производств безопасного технологического цикла». Складывается впечатление, что в таком вузе специалиста по охране труда, видимо, не готовят совсем.

Современный специалист по охране труда – это важная и значимая роль в компании с впечатляющим набором задач, выполнить которые может только специалист с профильным образованием и внушительным набором личных качеств. Поэтому актуальной проблемой является проблема кадрового состава преподавателей, осуществляющих подготовку столь востребованных специалистов.

Сегодня в России продолжается совершенствование охраны труда и создается СУОТ в соответствии с международными требованиями и стандартами. На текущий момент сформирована новая модель системы управления охраной труда, основанная на переходе к системе управления профессиональными рисками, которая лежит в основе деятельности всей СУОТ, а оценка рисков является одним из базовых процессов.

В нынешних реалиях специалисту по охране труда не обойтись без применения цифровых технологий, таких, как интерактивные инструкции по охране труда, электронные цифровые подписи, системы мониторинга различных параметров, в том числе вредных и / или опасных производственных факторов.

Анализ показывает, что современный специалист по охране труда в настоящее время должен [4]:

- владеть огромными объемами информации о новой системе управления и заниматься ее совершенствованием;
- развивать культуру безопасности труда;
- регулярно оценивать потенциальные последствия для здоровья и безопасности работников в результате широкого применения новых технологий;
- анализировать психосоциальные риски и оценивать возможную реакцию сотрудников на постоянный рост новых умных технологических устройств;
- проектировать рабочую среду с учетом требований эргономичности и удобства;
- развивать потребность в новых компетенциях работников в системе «человек-машина»;

– постоянно самосовершенствоваться, обучаться, повышать свою квалификацию, приобретая новые знания, умения и навыки.

Поэтому актуален вопрос: кто всему этому научит в вузе.

В заключение хочется отметить, что в современном мире охрана труда является неотъемлемой частью любого бизнеса и производства. Сегодня специалист по охране труда становится фигурой, от действий и решений которой зависит имидж компании, прибыльность и привлекательность в глазах инвесторов и профессиональных кадров. Для успешного выполнения функциональных обязанностей специалисту по охране труда нужна качественная подготовка.

Назрела необходимость на законодательном уровне внести в перечень специальностей (направлений подготовки) специалиста по охране труда с разработкой соответствующего ФГОС ВО. Выделение бюджетных мест в вузах ГА на подготовку соответствующих специалистов должно осуществляться не по остаточному принципу, а на постоянной основе и в необходимом количестве. На наш взгляд, более предпочтительной представляется целевая подготовка специалистов по охране труда с учетом потребностей авиапредприятий в количественном и качественном составе таких специалистов.

Литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 197-ФЗ : [принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года].
2. Шохова, Ю. С. Особенности современного этапа совершенствования охраны труда в Российской Федерации / Ю. С. Шохова // Гражданская авиация: XXI век : сборник материалов XIV Международной молодежной научной конференции. – Ульяновск : УИ ГА, 2022. – С. 76–79.
3. О состоянии производственного травматизма, условий труда и выполнении основных работ по охране труда в организациях воздушного транспорта в 2022 году : письмо Росавиации от 23.05.2023 исх. № 23133/11.
4. Тимофеева, С. С. Специалист по охране труда в эпоху Индустрии 4.0 / С. С. Тимофеева // Техносферная безопасность в XXI веке : научные труды XII Всероссийской научно-практической конференции магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – Иркутск : ИРНИТУ, 2022. – С. 3–10.

УДК 378.146:52-7

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ КУРСАНТА КАК БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

Пивненко Владимир Юрьевич

старший преподаватель кафедры ОАДИИТ
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева,
г. Ульяновск

E-mail: specialmanager@mail.ru

Рассмотрены проблематика развития и формирования личностных качеств курсантов вузов гражданской авиации, требования к освоению профессии, методы, позволяющие сформировать необходимые качества.

Ключевые слова: курсант, личность, профессиональные компетенции, личностные качества, вуз.

В настоящий момент наблюдается рост спроса на молодые кадры, выпускаемые из высших учебных заведений. В рамках подготовки будущих специалистов в гражданской авиационной отрасли особое внимание уделяется формированию и развитию личностных качеств сотрудника и выполнения им профессиональных задач в соответствии с предъявленными требованиями.

Современные реалии таковы, что молодому человеку, окончившему вуз, недостаточно просто иметь хорошее образование и владеть современными технологиями. Выпускнику-бакалавру или выпускнику-специалисту требуется нечто большее, способное обеспечить ему устойчивое положение на рынке труда. Поэтому все чаще слово «профессионально» ассоциируется у нас со словом «конкурентоспособность».

Исходя из этого, современной системе высшего профессионального образования необходимо, во-первых, оперативно удовлетворять часто меняющиеся запросы экономики в специалистах нужного профиля, во-вторых, предоставить курсантам возможность получения качественного образования и возможность расширения профессиональных знаний. Это подводит к необходимости «формировать конкурентоспособную личность, подготовленную к самовывживанию и конкурентной борьбе в различных жизненных ситуациях» [1].

Для решения задач по освоению будущей профессии проводятся семинарские, практические и лабораторные занятия. На младших курсах изучается такая дисциплина, как «Введение в специальность», и курсанты обязательно проходят ознакомительную практику, а на старших курсах – производственную практику в аэропортах по направлению.

Работодатели очень внимательно относятся к подбору персонала, т. к. работа в аэропорту с пассажирами, их багажом и сопроводительными документами требует максимальной отдачи и ответственности на каждом этапе сопровождения.

Перед работодателем стоит задача найти специалиста, который действительно способен справиться с порученной ему работой. Такому сотруднику недостаточно обладать необходимым образованием и исполнять должностные инструкции – он должен уметь справляться с возможными внештатными ситуациями, уметь расположить к себе людей или быть способным пойти на риск. Часто предприятия сталкиваются с кадровыми проблемами – сложно определить какими именно профессионально важными личностными качествами должен обладать соискатель [2].

Приведем список некоторых качеств, которые наиболее полно выражают будущего специалиста службы организации перевозок:

- отзывчивость;
- внимательность;
- пунктуальность;
- стрессоустойчивость;
- толерантность;
- возможность принятия решений в сбойной или кризисной ситуации;
- общительность;
- тактичность при общении с пассажирами.

Профессионально важные качества будущего специалиста – это те его индивидуальные особенности, которые способствуют формированию у человека положительного отношения к своей профессии и людям, с которыми он работает, стремления к личностному росту, профессиональному совершенствованию.

Профессионально значимые качества формируются в ходе учебно-воспитательного процесса под влиянием внешних условий, которые могут ускорить этот процесс и сделать его более успешным [3].

Одной из характерных особенностей образовательного процесса в системе высшего профессионального образования является его практикоориентированность: большой объем производственных практик и активное использование деловых игр. В образовательном процессе это наиболее сильный фактор, влияющий на формирование профессионально важных качеств личности специалиста и, следовательно, на отношение курсантов к ним. Это обусловлено тем, что курсанты получают возможность оценить необходимые качества в условиях реальных производственных ситуаций или в условиях, непосредственно их моделирующих.

Деловая игра может сделать информацию о профессиональной деятельности более значимой благодаря включению обучающихся в знакомство с профессией через исполнение роли. Изменяется статус курсанта, и из пассивного слушателя и зрителя он становится активным участником производственного процесса.

Достоинством деловой игры является то, что она позволяет создать имитационную модель производственных отношений, включить курсантов в эти отношения посредством конкретного содержания, которое реализуется при исполнении определенных ролей, взятых на себя курсантами. Замена реальных производственных отношений моделью позволит:

– познакомить курсантов практически с любым видом профессиональной деятельности, т. к. при определенных условиях модель создать можно, а включить курсанта в профессиональную деятельность реального производства не представляется возможным;

– имея дело с моделью, понимая ее условность, курсанты получают возможность смелее принимать решения, варьировать их, в данном случае метод проб и ошибок не приведет к реальной остановке конвейера, что может иметь место, например, на производственной практике в цехе, в то же время модель хотя и упрощена, но адекватна реальному производственному процессу;

– деловая игра дает возможность рассмотреть и оценить достаточно много возможных альтернатив выбора профессии.

Следовательно, необходимо активизировать познавательную и практическую деятельность на основе выявленных интересов, склонностей, способностей обучающихся в процессе формирования профессиональных качеств курсанта. Все эти качества необходимо развивать при обучении в образовательном учреждении. Современный специалист должен владеть не только необходимой суммой фундаментальных и специальных знаний, но и определенными навыками творческого решения практических задач, постоянно повышать свою квалификацию, быстро адаптироваться к изменяющимся условиям.

Также в большинстве вузов есть учебные тренажеры и терминалы, которые имитируют реальную ситуацию. Это позволяет проводить практические занятия с использованием метода ситуационных задач.

Модель реальной ситуации позволяет на практике проверить, освоил ли курсант профессиональные компетенции и как он решил ту или иную проблему. Как правило, дается задание, например, в ходе регистрации пассажир хамит, не выполняет требования сотрудников службы организации перевозок, не предоставляет необходимые документы по перевозке багажа, ведет себя неадекватно и т. д.

Данный метод позволяет предварительно сделать вывод о том, готов ли молодой специалист к возникновению кризисных и внештатных ситуаций и их разрешению. Зачастую еще в стенах вузов на тренажерах и на практических занятиях можно получить ответ на этот вопрос.

Такие занятия помогают выявить плюсы и минусы в ходе изучения ряда дисциплин курсантами и после корректировки дают возможность улучшения показателей по освоенным профессиональным компетенциям.

Литература

1. Андреев, В. И. Саморазвитие творческой конкурентоспособной личности менеджера / В. И. Андреев. – Казань : СКАМ, 1992. – 207 с.

2. Крылова, Н. Б. Формирование культуры будущего специалиста : методическое пособие / Н. Б. Крылова. – Москва : Высшая школа, 1990.

3. Корнеев, Ю. В. Компетентный подход в профессиональном образовании / Ю. В. Корнеев // Профессиональное образование. Столица. – 2008. – № 11. – С. 33–34.

УДК 629.735.017.083.74

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Федотов Леонид Викторович

доцент кафедры УКАСиОПД, канд. техн. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: nauka73@inbox.ru

Николаев Анатолий Викторович

доцент кафедры УКАСиОПД, канд. техн. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: anatolin@bk.ru

Нагорнова Елена Сергеевна

старший преподаватель кафедры УКАСиОПД
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: glenkaa@mail.ru

Гражданская авиация относится к отраслям, деятельность предприятий которой осуществляется в рамках авиатранспортных систем, подлежит техническому регулированию в условиях постоянного повышения требований к поставщикам услуг авиаперевозок и реализуемым процессам производства. Прежде всего, это связано с безопасностью. Безопасность обеспечивается путем соблюдения масштабированной системы требований, обеспечивающей техническое регулирование деятельности авиапредприятий.

Ключевые слова: *техническое регулирование, стандартизация, квалификация, компетенция, безопасность.*

В современных условиях усложнения авиационной техники, когда выгоды от использования воздушного пространства реализуются только за счет эффективных авиатранспортных систем, проблема дефицита авиационного персонала только усугубляется и ее разрешение невозможно без постоянного совершенствования системы их подготовки. Качественная сторона проблемы состоит в том, что авиация как сфера деятельности предполагает продукцию длительного жизненного цикла, к которой относятся как производимые на авиационных заводах самолеты, так и услуги авиаперевозок, связанные с использованием (эксплуатацией) самолетов. На протяжении жизненного цикла воздушного судна (ВС) уже сегодня проявляется необходимость оперативного управления квалификациями действующих специалистов через образовательные программы, предполагаемые государственными образовательными стандартами (ГОСами), перечнями (классификаторами специалистов (ОКСО), профессиональными стандартами [1].

Образовательные стандарты обеспечивают необходимые квалификации авиационных специалистов. Востребованность определяется компетенциями, т. е. способностью применить знания в профессиональной деятельности, которая осуществляется в рамках конкретных действий, конкретных функций, конкретных процессов, образующих деятельность предприятия, которая подлежит техническому регулированию.

Одним из основных элементов технического регулирования является стандартизация – деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг. В основе потребительской ценности стандартов любого уровня (государство, отрасль, предприятие, и т. д.) стоит опыт рационального преобразования ресурсов в продуктивную-потребительскую форму. Все авиапредприятия реализуют потребность общества, выражающуюся в мобильности его граждан и

связности территорий, поэтому потребительская форма такого ресурса, как воздушное пространство, выражается в таком продукте, как авиаперевозки.

Стандартизация в качестве одного из элементов технического регулирования вносит достойный вклад в экономическое развитие страны, при этом роль и принципы стандартизации в условиях реформирования российской экономики должны быть адекватны происходящим переменам и соответствовать международной практике. В настоящее время общий фонд всех национальных стандартов Российской Федерации составляет около 30 тыс. единиц.

Вместе с тем система стандартов на воздушном транспорте характеризуется недостаточным развитием и дефицитом работ по разработке (переработке) имеющихся отраслевых стандартов в национальные стандарты или своды правил и положения международных стандартов. Рекомендуемая практика ИКАО не в полной мере применяется в деятельности гражданской авиации России. При этом наиболее подходящей в качестве базы модернизации отраслевой системы стандартизации являются отраслевые стандарты в области сохранения летной годности ВС, их технического обслуживания и ремонта, эксплуатации наземной авиационной техники. Однако применительно к деятельности воздушного транспорта в настоящее время действует только около 100 национальных (межгосударственных) стандартов, устанавливающих основные положения, общие требования, термины и определения по системе технического обслуживания и ремонта техники, метрологии, авиатопливу, уровням шума и вибрации, отдельным эргономическим и экологическим требованиям. В основном нормативно-технические характеристики содержатся в стандартах отрасли или наставлениях, руководствах, методиках, рекомендациях и т. п., утвержденных и введенных в действие федеральными органами исполнительной власти, и стандартах предприятий [2].

Представленные экспертные оценки позволяют говорить о необходимости формирования квалификаций в области технического регулирования в гражданской авиации, в частности специалистов по стандартизации, ориентированных на особенности коммерческого использования воздушного пространства. Для этого можно воспользоваться уже имеющимся ФГОС в укрупненной группе специальностей (УГС) – Управление в технических системах. Управление показателями безопасности занимает центральное место в согласованном функционировании систем управления безопасностью на государственном уровне и в масштабе авиапредприятий. Должным образом внедренное управление показателями предоставляет организации средства для определения эффективности деятельности и процессов для достижения ее целей в области безопасности. Компетенции, необходимые для проведения эффективного анализа безопасности, в современном подходе выходят за рамки компетенции традиционного инспектора по безопасности. Это определяет потребность авиационных организаций в формировании новых функций по анализу и обеспечению безопасности полетов. Данные функции реализуются в рамках управления качеством с учетом обеспечения безопасности полетов.

Другой, более насущной необходимостью, является формирование компетенций в области технического регулирования в рамках УГС, закрываемых перечнем специалистов авиационного профиля. В настоящее время в авиационном секторе транспорта специалисты по управлению в технических системах не входят в данный перечень. Именно это обуславливает упомянутую выше активность поставщиков услуг авиаперевозок в формировании отдельного функционала по управлению требованиями в расчете на обеспечение безопасности полетов. Есть опыт обеспечения потребности в данных специалистах. УИ ГА одним из первых вузов отрасли с 2006 г. стал осуществлять подготовку специалистов в области управления качеством, ориентированных на обеспечение безопасности в рамках авиатранспортных систем. К 2020 г. появилась возможность в реализации подготовки магистров в области управления безопасностью полетов и летной годностью [3]. Диапазон квалификаций от бакалавра до магистра еще в стадии формирования, однако динамика изменения требований, направленных на обеспечение качества услуг авиаперевозок и неотъемлемого

его аспекта, которым является безопасность, свидетельствует о необходимости формирования в процессе обучения компетенций, связанных с требованиями. Так, в области качества и стандартов серии ISO 9000 тренд изменений характеризуется пятью версиями 1987, 1993, 2000, 2008, 2015 гг. ICAO, членом которой является Россия, в качестве обобщения практики безопасного коммерческого использования воздушного пространства в 2019 г. опубликовала четвертое издание Руководства по управлению безопасностью полетов (РУБП). Данному изданию предшествовали редакции 2013, 2009, 2006 гг. Аналогичную динамику имеют стандарты, реализуемые Международной ассоциацией воздушного транспорта (IATA) применительно к реальным условиям различных регионов, аэропортов, решению конкретных проблем международных перевозок. На рис. 1 представлена структура требований IOSA (IATA Operational Safety Audit).

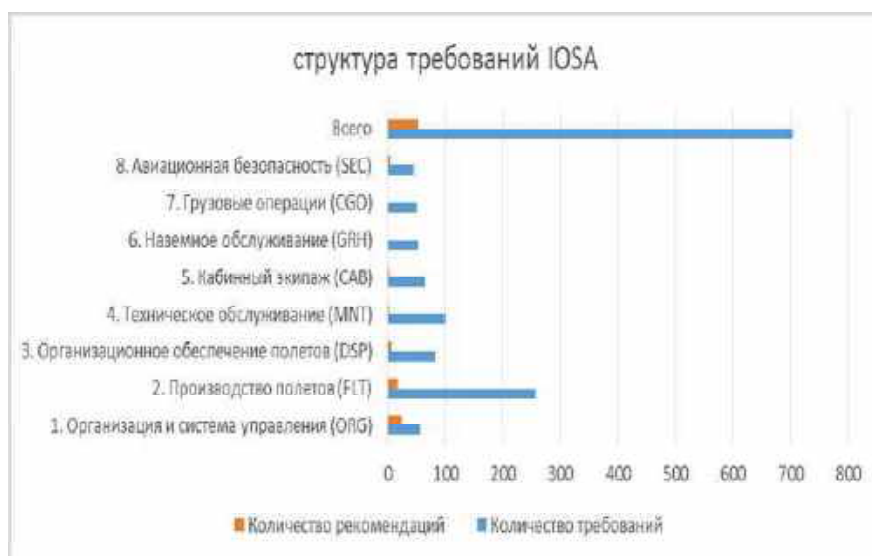


Рис. 1. Структура требований стандарта IOSA

IATA разрабатывает правила, руководства, авиатарифы, осуществляет программы стандартизации, унификации и автоматизации производственных процессов в авиакомпаниях и аэропортах, систему мер обеспечения безопасности полетов, технической эксплуатации и ремонта авиатехники. Так, стандарт IOSA, потребность в использовании которого также испытывают поставщики услуг авиаперевозок, при имеющейся динамике потребует установления более 700 требований и рекомендаций.

Описанная динамика очевидным образом выводит на сложившийся характер потребностей в компетенциях специалистов авиационного профиля, связанных с категорией «требование» (рис. 2) [4].

Если в качестве критерия оценки качества подготовки воспользоваться пониманием требований к объектам профессиональной деятельности будущего специалиста и в процессе подготовки данные требования рассмотреть в расчете на их установление применительно к объекту, последующее обеспечение его реализации в рамках реализуемых действий с объектом, то компетенция в области технического регулирования может быть сформирована в процессе обучения. На категориальном уровне формирование компетенции предполагает знания и навыки (рис. 3).

В общем понимании «знание» представляет собой совокупность данных и информации, которая дополняется экспертным мнением, профессиональными навыками и опытом, в результате чего появляется ценный актив, который возможно применять для оказания помощи в принятии решений.

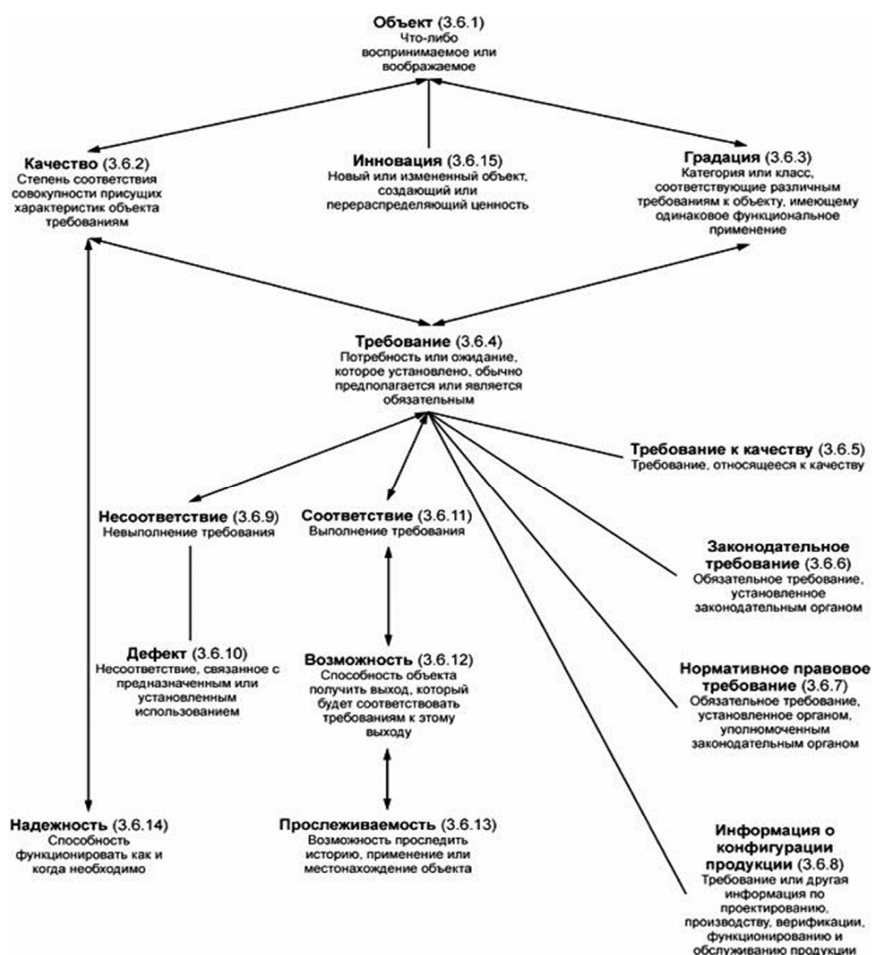


Рис. 2. Основные понятия, относящиеся к категории «требование» (Нумерация требований сохранена в формате используемого первоисточника)

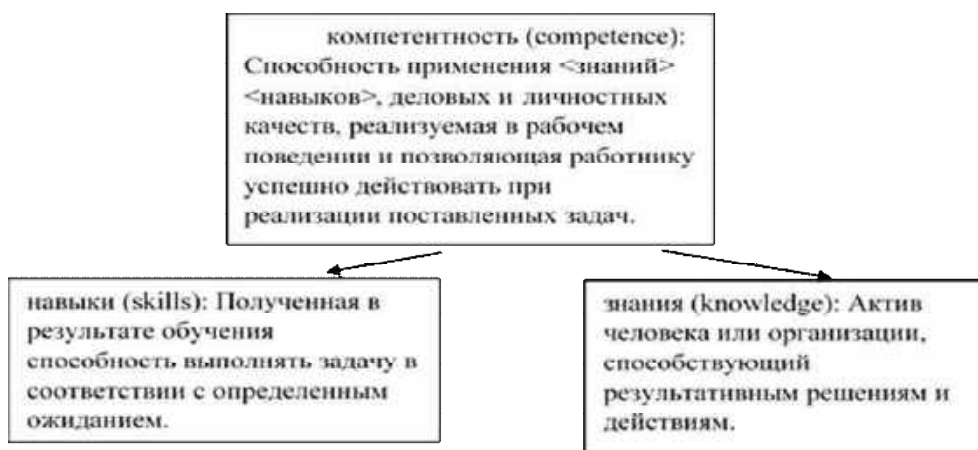


Рис. 3. Основные понятия, относящиеся к категории «компетенция» [5]

В модели, учитывающей структуру профессиональной деятельности любого специалиста (рис. 4), обучение представляет непрерывный процесс выработки знаний, и его продолжение имеет место на предприятии, которое испытывает постоянную потребность устранения расхождений в имеющихся компетенциях уже квалифицированного специалиста по конкретной реализуемой им функции в рамках производственных задач. Согласно представленной модели техническое регулирование на уровне специалиста замыкается на действия, реализуемые в рамках конкретных функций, которые, в свою очередь, образуют процессы, формирующие деятельность предприятия, подлежащую техническому регулированию.

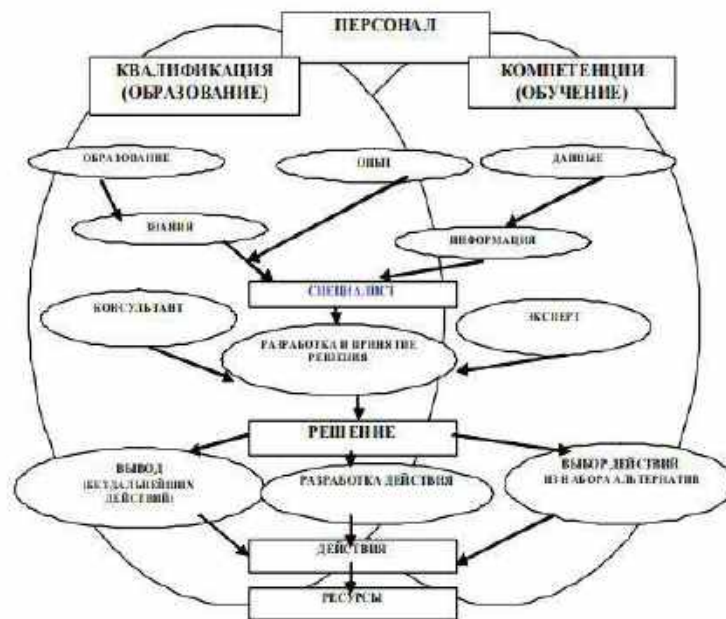


Рис. 4. Модель специалиста [1]

Авиатранспортная система является динамической технической, эргатической (человека-машинной) системой. Техническое регулирование предполагает знания в области метрологии, стандартизации, сертификации, инноваций, управления операциями, качества, управления рисками и многих других. Все эти знания ориентированы на формирование компетенций, связанных с пониманием и применением требований к объектам профессиональной деятельности, что обеспечивает формирование более чем востребованного актива в интересах специалиста, предприятия, отрасли в целом. Техническая реализация требований предполагает такое понятие, как исполненное требование, которое в системной постановке трактуется как состояние, при котором то или иное требование было введено в действие, принято к исполнению, применено на практике, обеспечено техническими средствами или обеспечено как часть эксплуатационной системы. При этом осуществляются контроль и проверка исполнения требований по мере необходимости, чтобы обеспечить эффективность его исполнения. Именно такое понимание составляют основу компетенций в области технического регулирования авиационного специалиста.

Литература

1. Краснов, С. И. Концепции и принципы системы менеджмент знаний для обеспечения поддержки жизненного цикла изделий авиационной техники / С. И. Краснов, Л. В. Федотов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т. 14. – № 4(2). – С. 364–367.
2. Чинючин, Ю. М. Новая нормативная база технического регулирования в гражданской авиации / Ю. М. Чинючин, Г. Н. Гипич // Научный вестник МГТУ ГА. Серия «Эксплуатация воздушного транспорта». – 2009. – № 147. – С. 7–12.
3. ГОСТ Р ИСО 30401-2020. Системы менеджмента знаний : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 сентября 2020 г. № 695-ст.
4. Краснов, С. И. Магистерская программа «Безопасность полетов и летная годность» / С. И. Краснов, Л. В. Федотов, А. А. Оленев, Д. Р. Кэмпбелл // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2017. – Т. 19. – № 1. – С. 124–127.
5. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества: Основные положения и словарь : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен

в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1390-ст.

УДК 378

РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОВ СРЕДСТВАМИ SCRUM-ТЕХНОЛОГИИ

Шилякова Юлия Ивановна

доцент кафедры ОАДиИТ, канд. пед. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: jule.shil@yandex.ru

Рассмотрена проблема развития личностных качеств курсантов. Рассмотрен и описан опыт внедрения в образовательный процесс инновационного метода проектной деятельности Scrum. В результате проведенного исследования был определен ряд факторов, повышающих эффективность методологии управления проектной деятельностью, и обозначены перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: Scrum, Scrum в обучении, метод проектов, проектная деятельность в вузе, групповая работа, личностные качества.

Современные требования образовательной системы подталкивают педагогическое сообщество задуматься о том, что развитие личностных качеств студентов, курсантов вузов играет значительную роль в формировании личности человека, предопределении его перспектив, приоритетов. Становление и раскрытие ресурсов личности имеет определенную направленность с благоприятными условиями, для осуществления которых необходимо понимание, каким способом определяется личностное становление.

Проблема развития личности отражена в ФГОС ВПО различных направлений и специальностей. Личность должна быть готова не только к профессиональному, но и личностному самосовершенствованию [1].

Измайлова Г. Х. выделила такие личностные качества: эмпатия, толерантность, рефлексия, коммуникабельность. Она отметила, что развитие личностных качеств на начальных этапах обучения идет неравномерно, формирование и развитие одних качеств опережает становление и изменение других. Также автор отметила, что период обучения в вузе является продуктивным этапом в развитии личностных качеств студентов [2].

Каган М. С., российский философ и культуролог, в своей научной работе «Человеческая деятельность» определил модель системности личности и ее основные компоненты: 1) гносеологический – связан с познавательной деятельностью; 2) аксиологический – связан с развивающимися способностями личности определять нормы общества в процессе социализации с учетом влияния нравственных, религиозных и иных сфер, в результате которой обучающийся формирует жизненные цели, идеалы, моральные устои и управляет ими; 3) творческий – связан с сформированными умениями и навыками, используемыми в творческой деятельности; 4) коммуникативный – связан с формированием таких качеств, как взаимопомощь, сопереживание, работа в команде, которые позволяют идентифицировать личность активной с точки зрения установления контакта с другими членами общества; 5) художественный – связан с приобщением учеников к эстетическому воспитанию духовных качеств.

Несмотря на отсутствие единой концептуальной схемы, личностный потенциал присущ каждому человеку в разной степени и направлен на определенные виды деятельности. Выявлено, что личностные качества проявляются посредством принятия решений, осуществления самостоятельного выбора схемы решения проблемы, анализа конкурентного пути из сложившихся обстоятельств. И здесь приходит на помощь проектная технология, в основе которой лежит идея,

согласно которой группа, микрогруппа, пара или один обучающийся (в зависимости от типа проекта) решает практико-ориентированную проблему. В качестве результата проблемно-поисковой деятельности обучающиеся разрабатывают конечный продукт, который необходимо представить и защитить [3].

В последние годы широкой популярностью пользуются модели проектной деятельности, основанные на гибкой методологии управления проектами, среди которых наибольший интерес представляет метод Scrum.

Интеграция Scrum с образовательным процессом сформировала новый подход, получивший логичное наименование EduScrum.

Первое преимущество этого метода – удобное знакомство с Agile-практиками, которые применяют прогрессивные компании по всему миру, ведь принципы eduScrum легко освоить и перенести в рабочий процесс. Кроме того, акцент на самообразовании и ответственности группы помогает обучающимся занять активную позицию, осознать свои цели и задачи, а этого не хватает не только студентам, курсантам, но и многим взрослым людям.

От традиционного обучения EduScrum отличает:

1. Короткие спринты не более 2–3 недель.
2. Командное взаимодействие. Согласно принципам Agile, главным является постоянное взаимодействие – как внутри команды, так и команды со scrum-менеджером. Поэтому для решения учебных задач формируются команды по 3–10 человек, где определяется лидер, распределяются задачи, оговариваются правила и сроки выполнения. Это способствует активному включению в процесс изучения, а также формированию и закреплению навыков коммуникации и взаимопомощи.
3. Интересная и нестандартная форма организации работы. В методологии Scrum делается акцент на достижение эффективного результата, при этом нет четких правил, как этого достичь.
4. Внутренняя оценка вместо внешней. Оценивание происходит при защите итоговых проектов. Курсанты сами оценивают уровень проведенной работы. Данная практика позволяет развивать навыки адекватной обратной связи и мотивирует более ответственно подходить к проектам.
5. Изменение роли преподавателя. В традиционных подходах преподаватель находится в центре учебного процесса, в Agile же преподаватель занимает особую роль – scrum-мастера или владельца проекта. Особенность заключается в том, что преподаватель в таком случае лишь задает направление поиска, помогает в решении сложных вопросов в процессе реализации проекта, корректирует действия курсантов при необходимости [4].

Применение принципов eduScrum в рамках изучения дисциплины «Аэропорты и аэропортовая деятельность» наглядно показало преимущества данной технологии. Курсанты изучали и сравнивали структуры аэропортов, сами вели свои проекты, определяли критерии и давали им оценку. В эксперименте, продолжавшемся две недели, принимали участие курсанты 3-го курса бакалавриата, обучающиеся по направлениям «Организация аэропортовой деятельности» и «Организация и обеспечение воздушных перевозок и авиационных работ».

Наглядное отображение рабочего процесса было достаточно просто отслеживать с помощью scrum-доски, состоящей из списка задач, распределенных в зависимости от статуса их выполнения «сделать», «в работе», «готово». Члены команды сами распределяли задачи и определяли в нужную колонку. Каждый член команды мог видеть, над чем сейчас работают остальные.

Работа команд нашла свое отражение на scrum-досках, представленных на рис. 1–3.

Курсанты положительно оценили данный вид проектной работы, смогли под другим углом посмотреть на свою работу, определить свои сильные и слабые стороны, позитивные и негативные моменты командной работы в целом и коммуникации в частности, а также наметить пути их совершенствования.

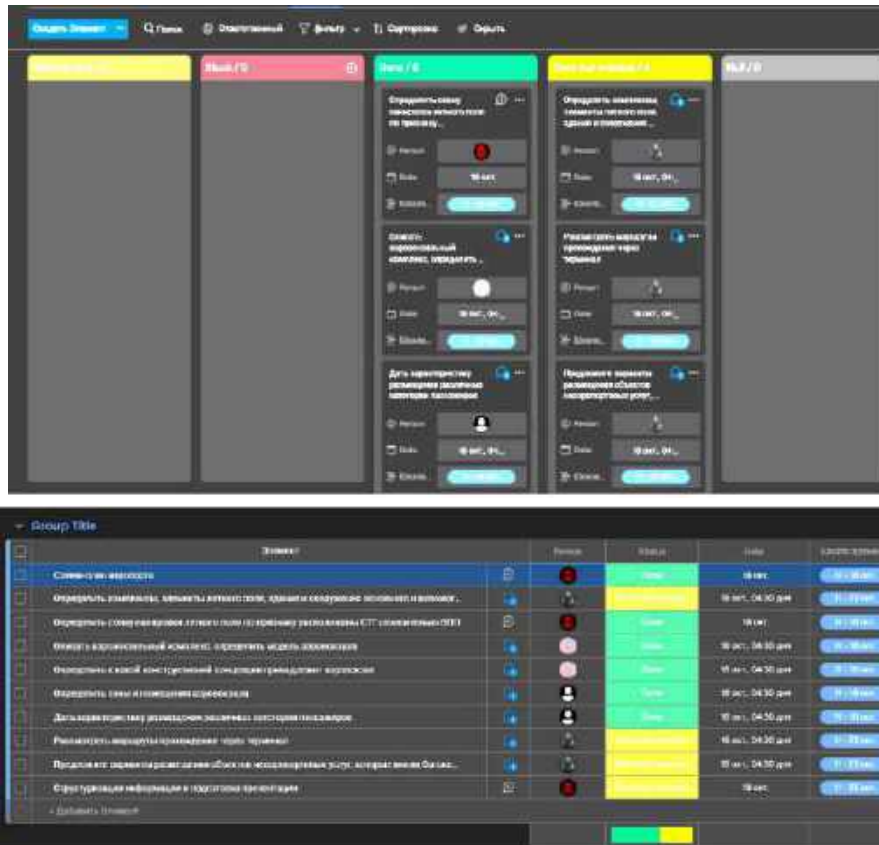


Рис. 1. Канбан-доска проекта команды 1

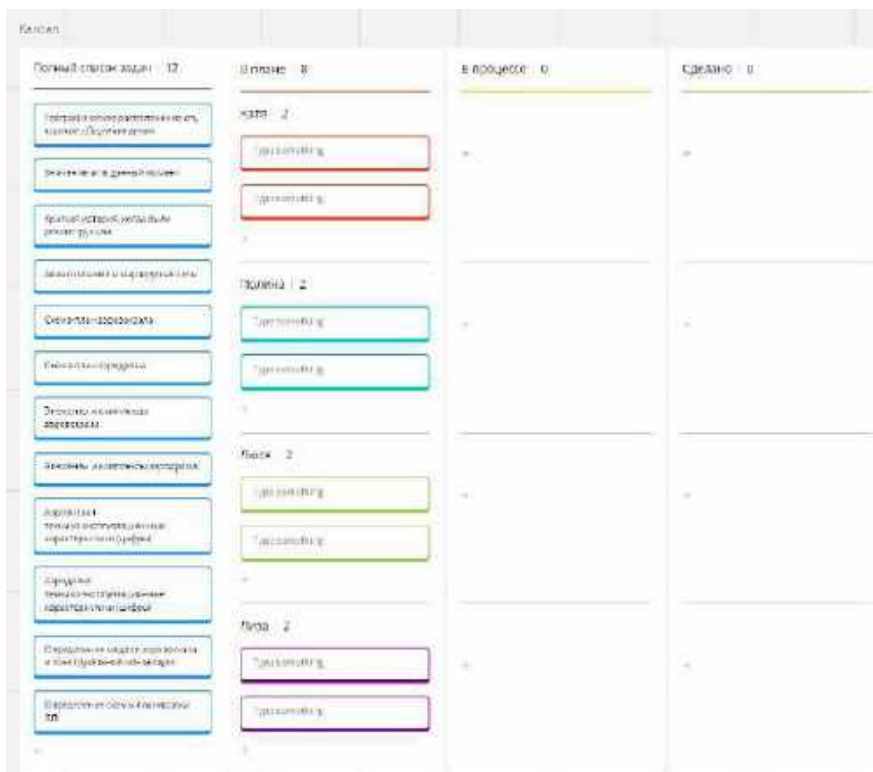


Рис. 2. Канбан-доска проекта команды 2, этап 1

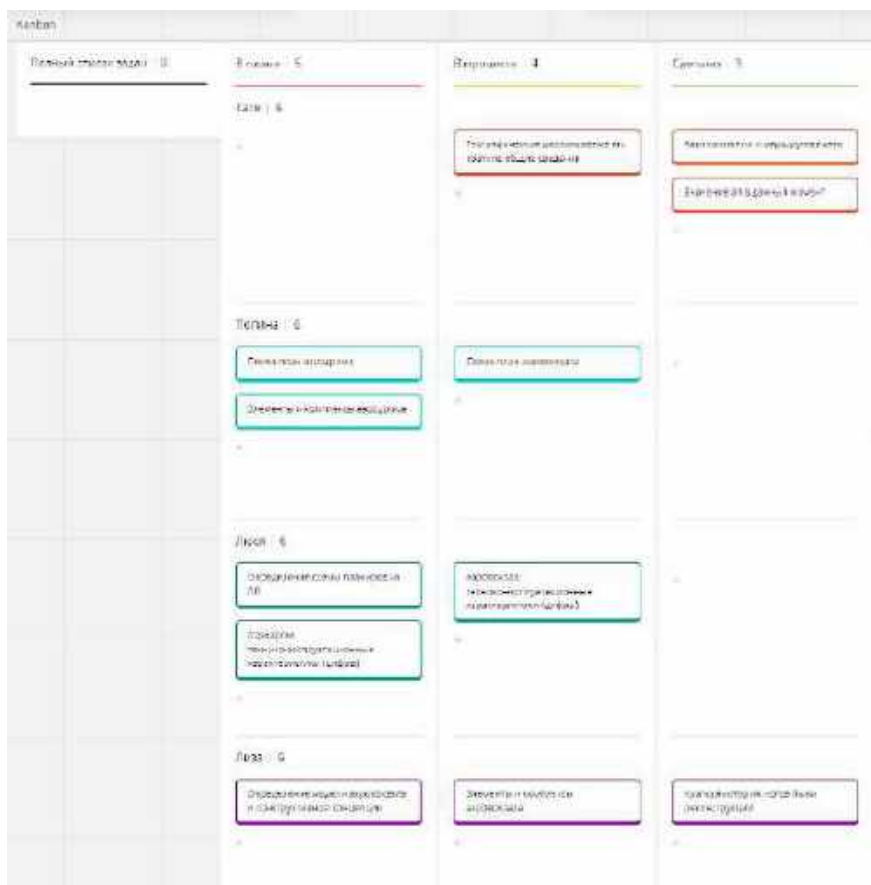


Рис. 3. Канбан-доска проекта команды 2

Решение проблемы недостаточного уровня мотивации и познавательной активности курсантов может быть найдено путем применения на занятиях современных гибких методологий – таких как EduScrum, основанной на базе Agile и Scrum.

EduScrum направлена на развитие индивидуальных качеств человека, которые в современном обществе имеют ценность. К таким качествам относится самоорганизация, самосовершенствование, умение адаптироваться к меняющимся условиям, умение работать в команде, выступать перед публикой.

В свою очередь, от преподавателя зависит, как будет выстроен образовательный процесс. Важна подготовка и творческий подход, четкое «обозначение правил» и, конечно, правильное участие.

Таким образом, EduScrum является не только современной методологией ведения учебного процесса, но и эффективным способом развития личностных качеств курсантов.

Литература

1. Казанчи, Т. А. Развитие личностных качеств студентов в вузе / Т. А. Казанчи // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5–2.
2. Измайлова, Г. Х. Личностное развитие студентов-психологов – залог успешной профессиональной деятельности / Г. Х. Измайлова // Армия и общество. – 2012. – № 4 (32).
3. Шегай, Н. А. Специфика проектного обучения в вузе на основе метода Scrum / Н. А. Шегай // Педагогический журнал. – 2021. – Т. 11. – № 5А. – С. 544–554.
4. Вилкова, А. В. Развитие личностного потенциала обучаемых средствами scrum-технологии на уроках информатики / А. В. Вилкова, Ю. И. Шилякова // Траектории взаимодействия в развитии цифровых навыков : сборник научных трудов / Под редакцией В. В. Неижмака. – Ульяновск : УлГПУ, 2023. – С. 17–21.

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.14.015.62

ОЛИМПИАДЫ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА КАК НАЧАЛЬНАЯ СТУПЕНЬ СПЕЦИАЛИСТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Бугай Ирина Владимировна

канд. техн. наук, доцент
Технологический университет
имени дважды Героя Советского Союза
летчика-космонавта А. А. Леонова
г. Королев

Скрипкина Елена Васильевна

канд. техн. наук, доцент
Технологический университет
имени дважды Героя Советского Союза
летчика-космонавта А. А. Леонова
г. Королев
E-mail: lenagrnt35@mail.ru

Уделено внимание поступлению в вуз по «особым правам». Проведено сравнение задач предметных и метапредметных олимпиад. Показано развитие карьерного роста обучающихся от школьников до специалистов.

Ключевые слова: олимпиада, победители и призеры, студенты, специалисты.

Олимпиадное движение в последнее время все больше набирает обороты. Активно развиваются как очные, так и дистанционные олимпиады. Более того, практически все олимпиады, входящие в Федеральный перечень, отборочные туры проводят в режиме онлайн или прокторинга [1]. Участие в олимпиадах учит не только работать «шаблонами», чем «грешит» образование в школах в последнее время, оно учит думать глубоко и продуктивно, решать различные нестандартные задачи, использовать новые техники и методы при решении задач. Вчерашние победители и призеры становятся успешными студентами вузов, строят карьеру, опираясь на полученные знания. Отдельное внимание здесь уделяется олимпиадам по естественным наукам и техникам и технологиям. Такие олимпиады комбинируют в себе несколько целей одновременно:

- получение знаний по дисциплинам естественно-научного цикла – математике, черчению, информатике и физике, порой одновременно или попарно;
- развитие умений и навыков при решении задач исследовательского характера.

Участие в таких мероприятиях требует большой комплексной подготовки. Обучающиеся должны освоить не только базовые понятия основных дисциплин, они должны вникнуть в суть проблемы, предложить свои пути ее решения, тем самым встать на путь исследователя.

Таких олимпиад в последнее время становится все больше и больше. Если раньше к таким олимпиадам относилась многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» и национальная технологическая олимпиада, то сейчас естественно-научный профиль есть и в олимпиаде «Гранит», олимпиаде «РОСАТОМ» и в ряде других олимпиад (с полным перечнем олимпиад можно ознакомиться на сайте <https://rsg-olymp.ru>). Так чем же отличаются победители и призеры таких олимпиад от призеров и победителей олимпиад по математике или физике? Надо отметить, что большое значение здесь имеет исследовательская составляющая. У обучающихся развиваются представления о межпредметных связях, интеллектуальная инициатива, формируется научный образ мышления, творческий подход к любому виду деятельности. Подготовка к таким олимпиадам

позволяет решать конструкторские задачи, а не «чистую» математику, информатику или физику. Кроме того, здесь необходимо иметь также навыки черчения для построения различных моделей.

Например, текст задачи олимпиады «Звезда» по профилю «Техника и технологии» (олимпиада 2022–2023 г. направление «Авиационная и ракетно-космическая техника») выглядел следующим образом. Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) с размахом крыльев $L = 20$ м набирает высоту, поднимаясь с постоянной скоростью $v_0 = 250$ м/с, направленной под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту. Магнитное поле Земли в области, в которой движется БПЛА, можно считать однородным. Вектор магнитной индукции поля по модулю равен $B = 0,2 \cdot 10^{-4}$ Тл, направлен практически горизонтально, причем векторы B и v лежат в одной вертикальной плоскости. Чему равна разность потенциалов между концами крыльев БПЛА?

Очевидно, что для решения такой задачи не достаточно просто знать физику. Хорошо бы изобразить чертеж для решения такой задачи и подключить математический аппарат.

И вот вчерашний победитель или призер пришел в вуз. Конечно, пришел он не по общему конкурсу, что для него явилось приятным бонусом к диплому олимпиадника, а был зачислен по «Особым правам...». И с самого начала он окунулся в многообразии теоретических понятий, новых дисциплин и т. п. Главное не потеряться в этом многообразии! Однако уже первая «контрольная точка» такого студента позволит выявить даже без дополнительных данных. Он всегда задает «неудобные» вопросы, отвлекает преподавателя и сокурсников своими идеями. Ему скучно от «голой» теории, ему не хватает практики, «исследовательской гонки». Таких студентов необходимо привлечь к работе над какими-то проектами, грантами, хоз. темами, и они себя покажут с очень хорошей стороны. Их не пугает нагрузка – они привыкли работать и с источниками, и со своими идеями. Результат порой ошеломляет – студент 1-го курса и уже победитель гранта, автор научной публикации [2], [3]. А к 3-му курсу такие обучающиеся уже востребованные специалисты. Они работают над рядом практических задач прикладного содержания наравне с профессорско-преподавательским составом [4], [5], и тут уже идет «гонка» за ними. После прохождения производственной практики руководители предприятий не отпустят из зоны видимости таких студентов. Их успешное продвижение в карьере связано не только с тщательно исполняемыми инструкциями, которые они порой нарушают, оно связано с творческой мыслью, с деятельностью «думающей» и перспективной. Такие студенты легко обучаются новым информационным технологиям и активно их применяют.

Литература

1. Басенко, Н. В. Влияние дистанционных олимпиад на развитие математического мышления школьников / Н. В. Басенко, С. А. Дыбленко, Е. В. Скрипкина // Актуальные проблемы и перспективы преподавания математики : сборник научных статей V Международной научно-практической конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2014. – С. 17–20.
2. Евдокимова, А. О. Анализ эколого-экономической обстановки Курской области методами корреляционного анализа / А. О. Евдокимова, А. П. Калужских // Математика и ее приложения в современной науке и практике : сборник научных статей научно-практической конференции студентов и аспирантов с международным участием. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2014. – С. 227–231.
3. Бугай, И. В. Математика в подготовке гуманитариев / И. В. Бугай, О. Н. Борисова, К. Л. Самаров // Инновационные технологии в современном образовании : сборник трудов по материалам III Международной научно-практической интернет-конференции. – Королев : Научный консультант, 2016. – С. 591–594.
4. Бурилич, И. Н. Задача проверки однородности двух независимых выборок / И. Н. Бурилич, Е. В. Журавлева, Е. В. Скрипкина // Известия Юго-Западного государственного университета.

Серия «Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение». – 2016. – № 1 (18). – С. 62–65.

5. Гадалов, В. Н. Изучение изотермического выдавливания порошкового титанового сплава методом математического планирования эксперимента / В. Н. Гадалов, Ю. В. Болдырев, Е. В. Скрипкина // Известия Курского государственного технического университета. – 2004. – № 2 (13). – С. 25–27.

УДК 378:51:53

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ФИЗИКЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Глухов Владимир Петрович

доцент кафедры ЕНД, канд. физ.-мат. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: vp11111948@yandex.ru

Синдяев Андрей Васильевич

доцент кафедры ЕНД, канд. физ.-мат. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: syndyaev@rambler.ru

Рассмотрены особенности дистанционного обучения по физике и математике в вузе. Показаны проблемы, негативно влияющие на качество образования при дистанционной форме обучения. Внесены предложения, позволяющие повысить качество образования при использовании дистанционной формы обучения. Опыт, полученный при дистанционной форме обучения, предлагается использовать и в традиционной форме обучения в современных условиях.

Ключевые слова: дистанционное обучение, физика, математика, качество образования.

В настоящее время происходит повсеместное уменьшение числа аудиторных часов по математике и физике, что негативно влияет на качество обучения. Недавняя эпидемия коронавируса еще больше усугубила ситуацию с качеством образования, т. к. пришлось переходить на дистанционную форму обучения. Дистанционная форма обучения по физике и математике не способна сформировать у обучающихся владение материалом на том же уровне, который формируется при традиционных методах. Однако в условиях коронавирусной эпидемии преподаватели были вынуждены переходить на дистанционные методы преподавания, а для этого понадобилось выработать эффективные методы в рамках существующей парадигмы.

Сразу следует отметить, что те формы контроля знаний, которые применялись при дистанционном обучении, не дают достаточно объективной информации. Это связано с тем, что обучающийся, сидящий за компьютером у себя дома или в ином месте, не находящемся на территории вуза, может легко воспользоваться различными методами получения информации из посторонних источников: сотовые телефоны, интернет на компьютере, письменная или устная подсказка посторонними лицами и т. д. И если при проведении экзамена в дистанционной форме, при которой преподаватель непосредственно общается с экзаменуемым через микрофон и динамики (наушники), можно еще обеспечить некоторый контроль: дополнительные камеры, показывающие все углы помещения, неожиданные проверки экзаменуемого на предмет наличия посторонних предметов, то при проведении текущей формы контроля – тесты, самостоятельные работы, выполнения РГР, выполнение лабораторных работ и т. д. это обеспечить сложно. Таким образом, у многих обучающихся появляется дополнительный стимул для того, чтобы как-то обхитрить существующие

формы контроля знаний. В результате, как показывает опыт преподавателей кафедры естественно-научных дисциплин, те оценки, которые в итоге курсант получает в зачетную книжку, могут очень сильно отличаться от тех оценок, которые они бы получили при традиционной форме обучения. Тем не менее, в случае эпидемий или иных подобных обстоятельств, система образования вынуждена переходить на дистанционную форму. А значит, следует выработать такие методы преподавания, которые бы нивелировали, хотя бы частично, негативные эффекты дистанционного образования. Авторы данной работы предлагают внедрять не только дистанционные формы контроля знаний обучающихся, но и эффективные дистанционные формы обучения.

Одной из особенностей дистанционного обучения является то обстоятельство, что во время выполнения практических заданий по физике и математике преподавателя непосредственно нет рядом с обучающимся. Или к примеру, преподаватель находится на дистанционной связи и даже видит курсантов на экране компьютера, но при этом отсутствует возможность быстро пройти по рядам и быстро оценить, что реально выполнено в тетради обучающимся. Конечно, всегда можно использовать отправку в электронном виде отсканированных или сфотографированных страниц тетради с практическими заданиями. Но это занимает определенное время и не так эффективно, как непосредственный просмотр тетрадей при традиционном способе обучения. При этом теряется возможность задать преподавателю нужное количество вопросов, быстро показав тетрадь с решаемым заданием. По мнению авторов статьи, для повышения эффективности обучения в данной ситуации следует использовать специальные компьютерные программы, которые выдают обучающимся условия примеров и задач, и одновременно с этим приводятся небольшие выдержки из теоретического материала, относящегося к данной задаче. При решении заданий по физике и математике, необходимо внедрить в компьютерную программу возможность набирать с клавиатуры или посредством мышки промежуточные этапы решения, чтобы у обучающегося не было возможности взять из посторонних источников ответ для данного задания и ввести его в поле для ответа. То есть компьютерная программа должна контролировать не только ответы как простая тестовая система, но и этапы решения. При неправильном вводе очередного этапа решения, компьютерная программа выделяет неправильные действия обучающегося и дает возможность по специальной ссылке прочитать: а что же обучающийся сделал не так? И после исправления соответствующей ошибки программа должна выдавать обучающемуся другой, но аналогичный пример для закрепления знаний. Таким образом, программа выполняет функции преподавателя, который должен разъяснять на примерах ошибки обучающегося. Конечно, такая программа не заменит полностью преподавателя, но при дистанционной форме обучения она позволит отработать стандартный набор заданий. При реализации учебного процесса важно достигать нужного качества образования, соответствующего стандартам ИСО 9001 и QS-9000 [1], а для этого необходимо обеспечить проведение в дистанционной форме различных видов занятий, в том числе выполнение лабораторных работ [2]. Что касается выполнения лабораторных работ по физике в дистанционном формате, то должны быть разработаны компьютерные программы, моделирующие физический эксперимент. Но для защиты лабораторных работ авторы статьи предлагают воспользоваться тем же подходом, что и предлагался выше для повышения эффективности проведения практических занятий.

Возвращаясь к теме сокращения числа часов, следует отметить, что опыт, полученный при дистанционном преподавании во время эпидемии коронавируса можно использовать в современных условиях наряду с традиционной формой преподавания. А те предложения, которые изложены в данной статье, позволят повысить качество образования.

Литература

1. Басовский, Л. Е. Управление качеством : учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – Москва : ИНФРА-М, 2003. – 212 с.

2. Глухов, В. П. Лабораторные работы как средство улучшения качества образования и повышения интереса к дисциплине / В. П. Глухов, А. В. Синдяев // Управление качеством образования: проблемы и перспективы : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию Софьи Григорьевны Первухиной, заслуженного учителя школ РСФСР, основателя и первого руководителя кафедры методики преподавания математики УлГПУ, Ульяновск, 08 декабря 2022 года. – Ульяновск : УлГПУ, 2023. – С. 45–48.

УДК 372.853:378.147

НОВАЯ МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ КАК МОТИВАЦИОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ КУРСАНТАМ-ПИЛОТАМ

Громова Наталья Юрьевна

заведующий кафедрой ЕНД, канд. физ.-мат. наук, доцент

Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева

г. Ульяновск

E-mail: natagrom@rambler.ru

Разработаны критерии оценивания самостоятельных работ курсантов по физике. Предложен новый способ оценки знаний на основе рейтинговой системы, приводящий к повышению мотивации изучения предмета.

Ключевые слова: критерии оценивания, мотивация, повышение качества знаний.

Курс физики в техническом вузе является одним из сложных предметов базовой части дисциплин. Способов и методик оценивания знаний и умений обучающихся существует чрезвычайно много. Одним из распространенных является метод, основанный на балльно-рейтинговой системе оценок. Данная система вошла в обиход преподавателей вузов в первом десятилетии нового века [1]–[4]. В педагогической литературе много ЗА и ПРОТИВ данной методики, к примеру [5]–[6]. Мы тоже взяли за основу эту систему, но постарались ее модернизировать и использовать, как нам кажется, лучшее.

Рассмотрим вначале то, от чего мы отказались. В балльно-рейтинговой системе за каждый вид работы предусмотрены баллы. За посещение лекций, семинаров, лабораторных занятий, написание контрольных работ и сдачу коллоквиумов. Иногда получалось так, что можно было набрать минимальный балл для удовлетворительной оценки на экзамене не прилагая никаких усилий, только прилежно посещая занятия. В нашей методике любое посещение занятий никак не оценивается. Баллы ставятся только за практическую работу: решение заданий самостоятельных работ, так называемых «летучек» по теме занятия, которые проводятся на каждом семинаре. Из этих баллов складывается текущая оценка.

Критерии оценивания самостоятельных работ максимально приближены к критериям оценивания трудных задач на ЕГЭ [7], тем более курсанты только недавно сдавали данные экзамены и знакомы с ними.

Ниже в табл. 1 и 2 приведены критерии оценивания заданий самостоятельных работ, как при решении количественных (расчетных) задач, так и ответов на качественные задачи.

Таблица 1

Критерии оценивания выполнения задания при решении количественных задач

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Дано полное решение, включающее следующие элементы: – записаны все теоретические положения и физические законы, закономерности, которые позволяют решить задачу выбранным способом; – произведены необходимые математические преобразования и расчеты, которые приводят к правильному числовому ответу; – записан правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины	1
Все необходимые положения, теории, физические законы, закономерности, правильно записаны и проведены необходимые математические преобразования. Но имеются некоторые недостатки: – в необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки, или в математических преобразованиях / вычислениях пропущены логически важные шаги. И (ИЛИ) Записан правильный ответ, но в нем отсутствует запись единиц измерения величины	0,8
Записаны не все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, но проведены необходимые преобразования, приводящие к правильному ответу. И (ИЛИ) Отсутствует правильный ответ, или в нем допущена ошибка (в том числе в записи единиц измерения величины), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на правильное решение задачи	0,5
Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения данной задачи, без каких-либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи. ИЛИ Дан правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины, но в решении отсутствуют положения и формулы, необходимые для решения данной задачи	0,2
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 0,8, 0,5 или 0,2 балла	0
Максимальный балл за задание	1

Таблица 2

Критерии оценивания выполнения задания при решении качественных задач

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Дано полное правильное решение, включающее правильный ответ и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов	1
Дан правильный ответ и приведено объяснение, но в решении имеются один или несколько из следующих недостатков. В объяснении не указано только одно из всех физических явлений, свойств, определений и законов (формул), необходимых для полного верного объяснения. И (ИЛИ) Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но в них содержится один логический недочет	0,8
В объяснении указаны не все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, но с ними проведены необходимые преобразования, приводящие к правильному ответу. И (ИЛИ) Отсутствует правильный ответ, или в нем допущена ошибка (в том числе в записи единиц измерения величины), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи	0,5
Приведены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения данной задачи, без каких-либо преобразований, направленных на решение задачи. ИЛИ Формулы, необходимые для решения данной задачи, в решении отсутствуют, но присутствуют логически верные рассуждения, направленные на решение задачи	0,2

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 0,8, 0,5 или 0,2 баллов	0
Максимальный балл за задание	1

Максимальная оценка зависит от того, сколько заданий входит в самостоятельную работу. Оценка курсанта может быть дробной, что для преподавателя является большим плюсом, не приходится думать о том, а что поставить «4+» или «5-». Пример сводной ведомости представлен в табл. 3.

Для того, чтобы курсанты старались получить более высокую оценку на самом занятии и тщательно готовились к нему, введено правило, что на консультации можно переписать работу только на минимальную зачетную оценку, и только один раз. В табл. 3 работы, которые переписывались, но не набрали минимальный балл, выделены жирным шрифтом и подчеркнуты. При написании данной работы на консультации, при отсутствии на занятии, оценка ставится на балл ниже. Данное требование мотивирует курсантов посещать занятия.

Таблица 3

Сводная рейтинговая ведомость за семестр

	Тема занятия												Дополнительные баллы	Общий рейтинг	Текущая оценка
	Кинематика (5)	Динамика (6)	Работа, мощность, энергия (5)	Итоговое по Механике (6)	Электростатика (5)	Работа эл. поля. Конденсаторы (5)	Электрический ток (5)	Магнитостатика (5)	Итогое по электродинамике (3)	Незатухающие колебания (5)	Затухающие вынужденные колебания (5)	Иолнам			
№ 1	5	3,8	3	2	1,9	3,1	4,3	4	0,7	3,1	1,2		3	33,1	3,00
№ 2	4,5	2,4	3	3,5	3,7	2	2,6	b	p	1,4	0,9		3	25	2,27
№ 3	5	5,3	4	5	4,8	3,9	4,5	4,8	2,6	5	4,5		4	50,7	4,61
№ 4	2,4	1,2	1	3	0	0,2	0,2	1	1,8	2	0,2		4	14,3	1,30
№ 5	4,5	4	3	1,8	3	4,3	4,2	3	2,4	3,2	3,2		3	37,6	3,42
№ 6	4,4	4	3,5	4,6	4	3,1	4,5	2,8	2,6	3,3	1		5	39,5	3,59
№ 7	4,8	3,8	3	3,8	5	1,7	3,5	4,6	2,3	3,8	1,9		4	39,5	3,59
№ 8	3	4	1,2	3,8	3,2	2,3	4,5	4,1	1	4	2		3	34,1	3,10
№ 9	2,2	4	1,3	2,5	3	3,3	2,3	2	1,8	3,1	1,8		3	28,3	2,57
№ 10	4,1	4	1,4	4	3,8	2,7	3,3	3	1,8	3,2	2,8		4	35,4	3,22

Особым образом в нашей методике поощряются выходы к доске для решения задач. За правильное решение курсант получает бонус – 0,33 балла. В табл. 3 в графе «Дополнительные баллы» указано количество выходов курсанта к доске. Преподаватель следит за тем, чтобы все курсанты решали задачи у доски. Даже плохо успевающие курсанты могут выбрать задачу, которая им под силу и получить дополнительный бонус. Данная мера помогает курсантам, особенно на первом курсе, адаптироваться к аудитории и привыкать к публичным выступлениям.

Для вычисления текущей оценки используется следующая формула

$$\text{текущая оценка} = \frac{(\sum \text{оценок} + 0,33 \cdot \text{дополн. баллы}) \cdot 5}{\text{максимально возможный балл}}$$

Максимально возможный балл – это суммарное количество баллов, которое можно получить за все работы. В табл. 3 они указаны в скобках у названия тем занятий. Таким образом получается текущая оценка.

Что же дает текущая оценка? При выполнении итогового тестирования, которое проводится перед началом сессии, если правильно решенных заданий будет 85 % и выше, то можно получить текущую оценку «автоматом», т. е. без сдачи экзамена, и оставить дополнительные дни для подготовки к другому, возможно более трудному, экзамену.

Чтобы уменьшить такой фактор на экзамене как «повезло» и мотивировать курсантов на получение более высоких текущих оценок, в методику внесено правило, что на экзамене можно получить оценку только на один балл выше, чем текущая оценка.

Все текущие оценки нормируются по пятибалльной шкале:

5	4	3	2
> 4,85	> 3,85	> 2,85	< 2,85

Рассмотрим на примере курсанта № 6.

$$3,59 = \frac{(\sum \text{оценок} + 0,33 \cdot 5) \cdot 5}{55}$$

На что же может претендовать данный курсант? При выполнении критерия итогового тестирования может получить «автоматом» – удовлетворительно, или на экзамене – не больше, чем хорошо. На первом курсе, как правило, такие курсанты чаще всего берут «автомат», а вот на втором курсе, если не получается увеличить текущую оценку, обязательно идут на экзамен.

В заключении хотелось бы отметить, что данная методика оценивания знаний, возможно, уменьшает средний балл по предмету за первый курс обучения, но на втором курсе, когда оценка идет в диплом, методика отлично показала себя при формировании устойчивой мотивации получения более высокой текущей оценки, а следовательно, и за предмет в целом.

Литература

1. Александров, И. Балльно-рейтинговая система оценки качества обучения в системе зачетных единиц / И. Александров, А. Афанасьева, Э. Сагитова, В. Стюкина // Высшее образование в России. – 2007. – № 7. – С. 25–28.
2. Тарануха, С. Н. Информационная система как инструмент реализации балльно-рейтинговой системы / С. Н. Тарануха // Современное образование: содержание, технологии, качество. – Т. 1. – 2008. – С. 172–174.
3. Тешев, Р. Ш. Балльно-рейтинговая система – ключевой элемент системы зачетных единиц / Р. Ш. Тешев // Актуальные проблемы балльно-рейтинговой аттестации студентов : материалы научно-методической конференции. – Нальчик, 2010. – С. 48–52.
4. Сидорова, В. И. Внедрение балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости как основа перехода к системе учета и накопления зачетных единиц / В. И. Сидорова // Таможенное дело, наука и образование на Дальнем Востоке России в 2010 году. – Владивосток : Федеральная таможенная служба : Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, 2010. – С. 243–249.

5. Ершова, О. В. Рейтинговая система оценки качества образования как средство мотивации студентов в системе профессиональной подготовки / О. В. Ершова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-6. – С. 1194–1197.

6. Гаах, Т. В. Современная система оценивания самостоятельной работы студентов в условиях рейтинговой системы / Т. В. Гаах // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 75-2. – С. 90–93.

7. Физика ЕГЭ 2020. Образец работы с комментариями. – Текст : электронный // ЕГЭ 2023 : [сайт]. – URL: <http://egevip.ru/fizika>.

УДК 378:51

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «АСИМПТОТЫ КРИВЫХ И ГРАФИКОВ ФУНКЦИЙ»

Синдяев Андрей Васильевич

доцент кафедры ЕНД, канд. физ.-мат. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: syndyaev@rambler.ru

Емельянова Екатерина Николаевна

старший преподаватель кафедры ЕНД
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: katya359@mail.ru

Рассмотрены особенности преподавания темы высшей математики, связанной с нахождением асимптот плоских кривых и графиков. Затронуты вопросы методики изложения материала. Показана необходимость дальнейшей работы в данном направлении.

Ключевые слова: асимптота, графики функций, асимптота неявно заданной функции.

При изучении в высшей математике раздела «Общий план исследования функций и построения графиков» обучающимся приходится сталкиваться с понятием «асимптоты кривых и графиков функций». Для нахождения асимптот графиков функций используется стандартный алгоритм, изложенный во многих учебниках по высшей математике [1], там же дается и определение асимптоты. Приведем это определение: прямая A называется асимптотой кривой, если расстояние δ от переменной точки M кривой до этой прямой при удалении точки M в бесконечность стремится к нулю [1].

Такое определение очень часто на лекции дополняется преподавателем, рассказывающим обучающимся о том, что стремление к нулю – не есть достижение нуля и для полной ясности также говорится о том, что именно поэтому асимптота не пересекает график функции при значительном увеличении аргумента функции x . Сразу следует отметить, что говоря об этом, преподаватель имеет в виду только некоторые виды функций, а в целом же асимптота может пересекать график функции не только при малых, но и при больших значениях x . После этого у некоторых курсантов формируется неправильное представление о поведении асимптот и графиков функций, а у некоторых курсантов возникает когнитивный диссонанс, потому что по одной информации асимптота пересекает график функции, а по другой информации не пересекает. Авторы статьи считают, что для повышения качества преподавания необходимо сразу пояснять эти моменты на лекции. На рис. 1 для примера представлен график функции

$$y = \frac{x^2 + x}{\sqrt{4(x-2)^2 + 1}} \quad (1)$$

с двумя наклонными асимптотами, заданными уравнениями:

$$y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}, \quad y = -\frac{1}{2}x - \frac{3}{2}. \quad (2)$$

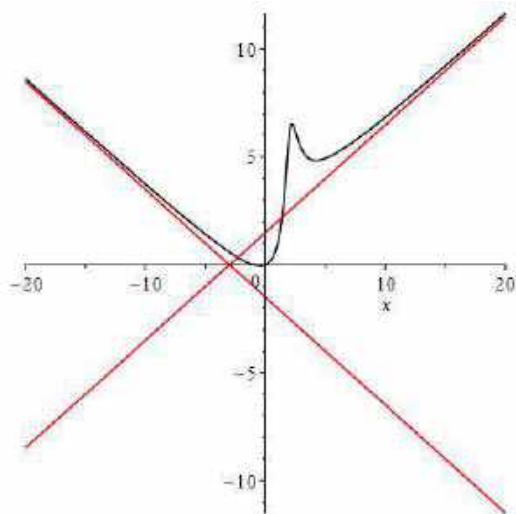


Рис. 1. График функции, пересекающей асимптоту при малых значениях аргумента

Если элементарная функция $y = f(x)$ задана в явном виде и является действительной функцией действительного аргумента, то у графика такой функции может быть бесконечно количество вертикальных асимптот, которые и в самом деле никогда не пересекают график функции. Наклонных асимптот (в том числе горизонтальных) у графика такой функции может быть максимум две. И эти асимптоты могут пересекать график функции в определенных ситуациях. Для примера приведем функцию

$$y = \frac{4 \cdot \sin(4x)}{x} + x, \quad (3)$$

которая пересекает свою наклонную асимптоту бесконечное число раз. Так как именно функции такого вида вызывали больше всего сомнения, покажем нахождение уравнений асимптот для графика функции (3). Пользуясь стандартным алгоритмом, находим угловой коэффициент прямой для уравнения асимптоты:

$$k = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{f(x)}{x} \right) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{4 \cdot \sin(4x)}{x^2} + 1 \right) = 1. \quad (4)$$

Найдем коэффициент b прямой для уравнения асимптоты:

$$b = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (f(x) - k \cdot x) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{4 \cdot \sin(4x)}{x} + x - x \right) = 0. \quad (5)$$

Таким образом, получили уравнение единственной асимптоты:

$$y = x. \quad (6)$$

На рис. 2 представлен график функции (3) со своей асимптотой.

Все, что было сказано выше, касалось только элементарной функции $y = f(x)$, которая задана в явном виде и является действительной функцией действительного аргумента, но также обучающимся приходится иметь дело с неявно заданной функцией:

$$f(x, y) = 0. \quad (7)$$

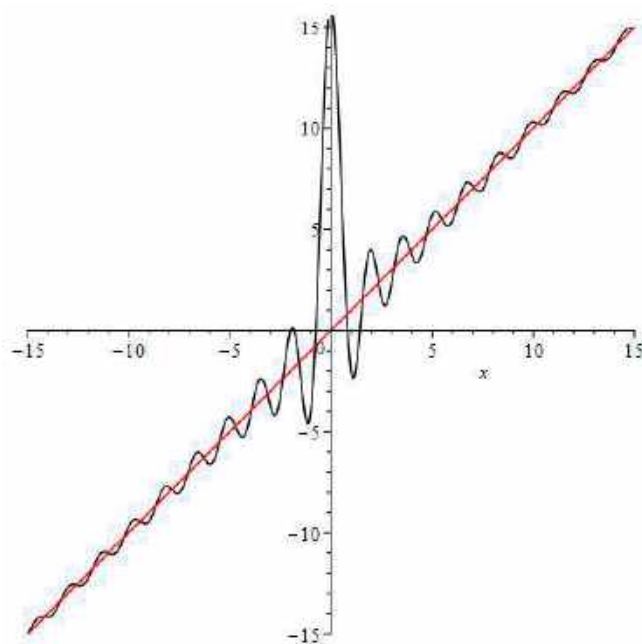


Рис. 2. График функции, пересекающей асимптоту при различных значениях аргумента

В том случае, когда в функции (7) не удастся у выразить в явном виде, график такой функции может пересекать и вертикальные асимптоты [2]. Алгоритм нахождения уравнений асимптот для неявно заданных функций хорошо отработан только в случае алгебраических функций. Для трансцендентных функций в современной математической литературе не изложено единого четкого алгоритма. Поэтому в дальнейших работах авторами планируется рассмотреть этот вопрос и попытаться выработать этот алгоритм и рассмотреть особенности асимптот графиков неявно заданных функций.

Литература

1. Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления : учебник. В 2 томах. Том 1 / Н. С. Пискунов. – Санкт-Петербург : Мифрил ; Гл. ред. физ.-мат. лит., 1996. – 416 с.
2. Савелов, А. А. Плоские кривые: Систематика, свойства, применения : справочное руководство / А. А. Савелов ; под редакцией А. П. Нордена. – Москва : ЛИБРОКОМ, 2014. – 296 с.

УДК 331.548:629.7

ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ К ВЫБОРУ ПРОФЕССИИ В ОБЛАСТИ АВИАТРАНСПОРТА

Чекулаева Мария Евгеньевна

доцент кафедры ММИИТО, канд. пед. наук, доцент
Ульяновский государственный педагогический
университет имени И. Н. Ульянова
г. Ульяновск
E-mail: mtchekulaewa@yandex.ru

Показана целесообразность использования практико-ориентированных задач при изучении физики для профориентации школьников.

Ключевые слова: профориентация школьников, практико-ориентированные задачи.

В настоящее время актуальной является проблема дефицита инженерных кадров в России. Особенно это касается транспорта. Так, в Ульяновске комплексу «Авиастар» в настоящее время требуется около 1000 специалистов. Привлечение молодежи к профессиям, связанным с транспортом, является одной из ведущих задач образования.

Транспортная стратегия России с прогнозированием развития транспортных систем определяет важную проблему решения кадрового вопроса. Научное обеспечение функционирования транспорта, достижение значимых результатов зависит в значительной мере от приращения квалифицированных кадров. Наблюдается большая нехватка кадров летного состава, причем наблюдается и его старение, сокращается количество летчиков в возрасте до 30 лет [1].

Как отмечено в [2], важным является владение обучающимся определенными специальными знаниями, умениями, а не «умениями думать и учиться». Именно базовые, ведущие предметные знания позволяют ориентироваться в основах быстро сменяющейся техники.

Привлечением молодого поколения к освоению профессий занимается наука профориентология. Разработаны разные виды диагностики, методы работы. Диагностики позволяют ориентировать молодого человека к выбору профессии с опорой на личностные качества, самоопределение. Привлечение учащихся средних образовательных учреждений к выбору профессий происходит с учетом их желаний [3]. Однако все эти мероприятия, проводимые со школьниками, в подавляющем большинстве являются как бы второстепенными, как правило, это внеурочная деятельность (кружки, дополнительные занятия и т. д.).

В [4] рассматриваются занятия по самолетному делу. Это привлекает школьников. Создаются специальные «школы», которые предназначены для специальной подготовки будущих кадров в области техники, транспорта.

Учебные предметы имеют достаточно большой потенциал по привлечению школьников к основам некоторых именно профессиональных знаний по той или иной специальности.

Одним из самых сложных школьных предметов считается физика. Оценивая содержание задач, которые должны решить учащиеся, можно отметить достаточно глубокую абстрактность условий задач [5]. Ученики не осознают значимость этих задач в возможностях выбранной профессии. Задачи кажутся неинтересными и трудными, а т. к. для поступления на инженерные специальности надо сдавать физику, то школьники идут по линии «наименьшего сопротивления» и не сдают этот предмет, а выбирают более легкий вариант.

Анализ учебников физики 1880–1910 гг. [6] показывал, что они были нацелены на формирование у обучающихся определенных знаний и умений в области актуальной на то время техники. Так, принцип работы генератора электрической энергии раскрывался достаточно подробно и был доступен обучающимся. Задачи имели практическую направленность. Основной упор был на знания и умения, необходимые техническим специалистам. Но в то время еще только входили в практику электрические машины.

На важность целенаправленной деятельности по профориентации в авиастроительную отрасль указывается в [7]. Профессиональные интересы современных школьников в большей степени направлены на «более престижные места», где «много и сразу».

Техника развивается очень быстро, транспорт также. В школьный курс физики целесообразно вставить задачи, которые могут вызвать определенный интерес и этот интерес направить на «иллюстрацию» работы специалиста в технической области. Представляется наиболее удачным вариантом привлечение учащихся средних школ к техническим профессиям через расширение практической работы школьников в области техники. Анализ учебников и задачников по физике показывает, что подавляющее количество задач имеют абстрактный характер. Цель решения таких задач – выработка умений применять знания при решении задач. Однако физика имеет наибольшие возможности по сравнению с другими учебными предметами, чтобы формировать у учащихся именно технические знания. Особое внимание может быть уделено проблеме профориентации в сфере транспорта, как его создания, так и вождения. Важно, чтобы данные к таким задачам были реальными и сопровождалась наглядностью, например, фото того технического объекта, который упоминается в условии. Это позволяет вызвать положительные эмоции к профессии.

Приведем пример задач, которые могут вызвать интерес учащихся к специальностям в области транспорта.

Выталкивающая сила

Задача. Самолет Ан-124-100 (рис. 1) имеет площадь крыльев $121,7 \text{ м}^2$. Подъемная сила возникает при разности давлений атмосферы между нижней и верхней поверхностью крыльев на 5 %. Считая, что давление атмосферы составляет 10^5 Па , оценить массу самолета с грузом.



Рис. 1. Самолет Ан-124-100 в полете



Рис. 2. Самолет Ил-96 на взлете

Относительность механического движения

Задача. Самолет Ил-96 на взлете (рис. 2) движется навстречу ветру, скорость которого 36 км/с . Отрыв от земли достигается при скорости относительно воздуха 136 км/ч . Какова скорость самолета при взлете относительно земли?

Второй закон Ньютона и кинематика равноускоренного движения

Задача. Самолет Ил-96 развивает взлетную тягу $17\,030 \text{ Н}$, его масса 270 т , взлетная дистанция 3350 м . С каким ускорением разгоняется самолет? Сколько времени длится разгон? Какова скорость на взлете?

Задача. При массе 300 т посадочная скорость 250 км/ч , длина пробега 1000 м . Какова сила торможения, действующая на самолет? С каким ускорением происходит торможение?

Разработана серия учебных задач по физике с прикладным содержанием, направленным на ознакомление учащихся с современной транспортной техникой. Приведем пример задачи-исследования.

С помощью двух вентиляторов можно «исследовать», как работает турбореактивный двигатель.

А. Два вентилятора: вентилятор А и вентилятор В расположены, как показано на рис. 3. Вентилятор А включен в розетку и его лопасти начинают вращаться. Второй вентилятор В выключен. Будут ли лопасти вентилятора В вращаться? Почему?



Рис. 3. Два вентилятора

Б. Если вентилятор В сделать не двигателем, а генератором электрического тока, и соединить с вентилятором А, при работе вентилятора А будет ли В генерировать электрический ток? Почему?

В. Если вентилятор А отключить от сети и соединить с вентилятором В, который может генерировать электрический ток, будет ли вентилятор А работать при работе вентилятора В? Можно ли такую систему считать вечным двигателем? Почему?

Г. Если между вентиляторами поместить горелку, при работе которой воздух сильно нагревается и поток горячего воздуха имеет плотность больше, чем окружающий воздух, поможет ли это не погасить работу вентилятора В?

Д. На рис. 4 показан рабочий турбодвигатель, а на рис. 5 – работа такого двигателя. Для чего используется огонь? Почему работа двигателя способствует движению самолета?

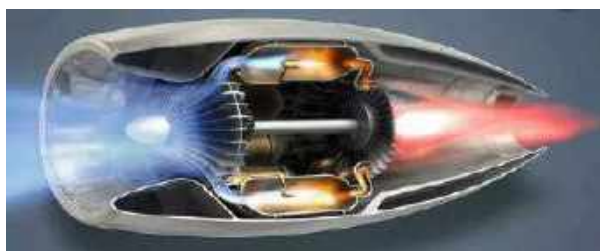


Рис. 4. Турбореактивный двигатель в разрезе

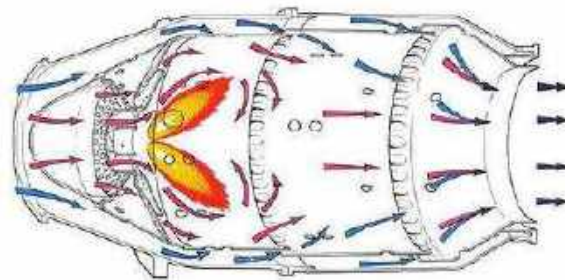


Рис. 5. Схема работающего турбореактивного двигателя

Задача. Давление горячего газа в турбине составляет 6 Н/см^2 . Чему равна его плотность, если температура составляет $850 \text{ }^\circ\text{C}$? (газ – воздух).

Приведенные примеры показывают возможность привлечения учащихся средних образовательных организаций к авиатранспортным профессиям.

Литература

1. Казакова, С. Б. Инновационный подход в подготовке специалистов для транспортной отрасли / С. Б. Казакова, В. В. Казаков, Е. В. Мирошкина // Молодой ученый. – 2016. – № 22.2 (126.2). – С. 8–11. – Текст : электронный. – URL: <https://moluch.ru/archive/126/34139/> (дата обращения: 25.10.2023).

2. Овчинников, И. И. Проблемы подготовки специалистов в отрасли транспортного строительства и пути их решения / И. И. Овчинников, И. Г. Овчинников // Интернет-журнал «Транспортные сооружения». – 2018. – № 4. – Текст : электронный. – URL: <https://t-s.today/PDF/02SATS418.pdf>.

3. Полянсков, Ю. В. Технологии первичной профессиональной подготовки будущих специалистов в авиационной отрасли / Ю. В. Полянсков, А. Я. Чернышов // Электронный журнал «Труды МАИ». – Вып. № 71. – Текст : электронный. – URL: <https://trudymai.ru/published.php?ID=46612>.

4. Куприков, М. Ю. Профессиональное самоопределение школьников Москвы. Авиационно-космические технологии : учебное пособие для учащихся 9–11 классов / М. Ю. Куприков, Л. В. Маркин. – Москва : Академия : Московские учебники, 2012.

5. Рымкевич, А. П. Физика. Задачник 10–11 кл. : пособие для общеобразовательных учреждений / А. П. Рымкевич. – 17-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2013. – 188 с.

6. Краевич, К. Д. Учебник физики / К. Д. Краевич. – Коломна, 1880. – Текст : электронный // Борис Карлов : официальный сайт писателя. – URL: <https://sheba.spb.ru/shkola/fizika-kraevich-1880.htm>.

7. Система ранней профориентации в авиационную область. – Текст : электронный. – URL: https://aviationunion.ru/konkurs/docs/2017/3/Nom_3_Sc_N_35.pdf.

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

УДК-378.147

РОЛЬ ВИДЕОФРАГМЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ АУДИТИВНЫХ НАВЫКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АВИАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Романова Елена Ивановна

старший преподаватель кафедры иностр. языков
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: e_romanova_lena@mail.ru

Долгова Елена Валентиновна

ассистент кафедры иностр. языков
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: helendolgova@bk.ru

Рассмотрена актуальная проблема развития процесса обучения профессионально ориентированному аудированию в языковой подготовке авиационных специалистов с целью обеспечения высокого уровня безопасности полетов. Авторами обоснована необходимость использования аутентичных видеофрагментов на занятиях по дисциплине «Разговорный английский язык». Представлен примерный перечень видов заданий, выполняемых на разных этапах работы с видеофрагментами.

Ключевые слова: *аудитивные навыки, аутентичность, авиационные специалисты, видеофрагмент, система упражнений.*

В настоящее время согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения» выпускник должен владеть «способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия» (ПК-4) [1]. Таким образом, развитие у обучающихся трех основных компетенций: лингвистической, коммуникативной и межкультурной становятся целью языковой подготовки в вузе. Сформированность этих компетенций даст возможность будущим авиационным специалистам осуществлять прямые контакты с носителями изучаемого языка в сфере своей профессиональной деятельности.

Исследователи в области обучения иностранным языкам пришли к выводу, что коммуникативная компетенция формируется через комплексное развитие всех четырех видов речевой деятельности – чтения, письма, говорения и аудирования. Но при подготовке авиационных специалистов развитие навыков говорения и аудирования приобретает особую актуальность и выдвигается в качестве первоочередной задачи, т. к. недопонимание во время коммуникации остается одной из наиболее частых причин авиационных происшествий. Это обуславливается тем, что речевое взаимодействие между пилотом и авиадиспетчером осуществляется в устной форме и именно адекватная устно-речевая деятельность обеспечивает безопасность воздушного движения во время полетов. Пилот должен уметь быстро и точно понимать связанные с работой сообщения, анализировать передаваемую информацию и оперативно реагировать на возникновение нестандартных ситуаций в воздухе.

В данной статье рассматриваются пути повышения качества языковой подготовки авиационных специалистов посредством развития у них навыков аудирования на занятиях по дисциплине «Разговорный английский язык».

Обзор научно-методической литературы по проблеме развития навыков аудирования показал, что методологической основой процесса развития аудитивных навыков является компетентностный подход, в соответствии с которым формируются компетенции, необходимые для выполнения профессиональной деятельности пилотов и диспетчеров. Помимо этого, чем ближе содержание аудиотекста к реально существующей языковой среде, тем результативнее будет протекать процесс обучения. Таким образом, наиболее эффективной является технология с использованием аудио-видеоматериала профессиональной направленности.

Сравнительный анализ сформированности аудитивных навыков по дисциплине «Разговорный английский язык» у обучающихся направления подготовки 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения в количестве 216 обучающихся за период 2019–2022 учебные года показал отсутствие положительной динамики и средний балл при выполнении заданий по аудированию составил 3,8. В последующий год преподавателями активно использовались тематические видеоматериалы с разработанными к ним упражнениями. По результатам успеваемости за 2022–2023 учебный год было установлено повышение качества знаний обучающихся и средний балл составил 4,1.

Опыт практической работы показал, что обучающиеся часто испытывают трудности при выполнении заданий по аудированию. Это не простой процесс, при котором слушающий должен пытаться извлечь смысл из того, что он слышит.

В зависимости от целей, условий восприятия и понимания звуковой информации, характера взаимодействия между участниками общения и роли слушающего в процессе восприятия и понимания звуковой информации исследователи выделяют следующие виды аудирования:

- 1) контактное и дистантное зависит от условий коммуникации (ведение радиообмена в полете является примером дистантного восприятия информации, опосредованного техническими средствами);
- 2) интенсивное подразумевает полное и точное понимание звукового сообщения;
- 3) экстенсивное предполагает умение понимать звуковые тексты большой длительности и содержание звучащего текста в целом;
- 4) информационно-поисковое, коммуникативно-поисковое и выборочное учат извлечению определенной информации.

На практических занятиях по дисциплине «Разговорный английский язык» каждый из вышеприведенных видов аудирования имеет свое рациональное зерно. Опыт многолетней реализации проактивной методики показал, что самыми эффективными являются следующие виды аудирования:

- 1) аудирование с пониманием основного содержания (skim listening);
- 2) аудирование с полным пониманием (listening for detailed comprehension);
- 3) аудирование с выборочным извлечением информации (listening for partial comprehension);
- 4) аудирование с критической оценкой (critical listening).

Нельзя отрицать тот факт, что процесс развития и совершенствования аудитивных навыков обучающихся должен быть тщательным и поэтапным. На этапе подготовки к аудированию, чтобы снизить уровень тревожности и неуверенности, преподаватели должны уметь создавать благоприятные условия для эффективного восприятия иноязычной речи.

Очевидно, что ценным инструментом, с помощью которого можно улучшить навыки аудирования и произношения, а также расширить словарный запас аутентичной лексики, является использование видеотрегментов на английском языке. Одним из главных преимуществ видео является то, что обучающиеся не только слышат язык, но и «видят» его через выражение лиц говорящих,

их жесты и другие визуальные подсказки, что значительно облегчает его понимание. Видео вносит особенно весомый вклад как в содержание, так и в процесс изучения языка: в частности, оно способствует повышению интереса и внутренней мотивации изучать иностранный язык, ощущению контекста узуальных языковых образцов.

В связи с этим к каждой теме дисциплины «Разговорный английский язык» осуществляется подбор видеофрагментов и разрабатывается система упражнений с целью совершенствования языковых навыков при работе с видеоматериалами.

На практических занятиях по дисциплине «Разговорный английский язык» используется следующая технология работы с видеофрагментами.

Перед началом просмотра выполняются упражнения, направленные на активизацию изученной тематической лексики. Например:

- 1) сопоставьте слова и определения к ним;
- 2) заполните пропуски подходящими по смыслу словами;
- 3) составьте ассоциограмму основных понятий (ключевых слов, фраз) по теме, которой посвящен предстоящий видеофрагмент.

При просмотре видеофрагмента обучающиеся выполняют следующие задания:

- 1) определить верные и неверные утверждения;
- 2) заполнить таблицу / схему соответствующей информацией;
- 3) выбрать из предложенных вариантов ответов соответствующий содержанию видеофрагмента;
- 4) фиксация ключевых слов / фраз.

После просмотра видеофрагмента обучающиеся в парах или в малых группах обсуждают вопросы, направленные на развитие и совершенствование не только навыков аудирования, но и говорения. Помимо этого используются следующие типы заданий:

- 1) пересказ текста по цепочке, отдельным пунктам плана и т. д.;
- 2) продолжение текста (устно и письменно);
- 3) комментирование того, что было интересно (не интересно), ново, значимо для студента;
- 4) оценка события, поступков героев с опорой на ключевые слова / предложения;
- 5) ответы на вопросы с опорой на заполненную во время прослушивания схему, таблицу, ассоциограмму.

По мнению исследователя Ю. В. Суловой «чем ближе форма аудиотекста к реально существующей в языковой среде, тем эффективнее будет протекать процесс обучения» [2]. Поэтому в образовательном процессе обучения используются аутентичные видеофрагменты, соответствующие тематике курса. Так же как О. А. Моисеенко, мы считаем, что «речь носителей языка – это эталон языковой нормы и актуальность аутентичного аудирования лежит на поверхности» [3]. Процесс восприятия и понимания звучащей речи значительно облегчается при визуальной (зрительной) опоре в виде видеоряда.

В заключение хочется отметить, что в системе языковой подготовки авиаспециалистов выбор технологий, стратегии, приемов и методов работы над аудитивными навыками зависит от этапа обучения, целевой установки, условий коммуникации и вида аудирования.

Аудитивная компетенция является ведущей в процессе иноязычной подготовки будущих авиационных специалистов, поскольку от уровня ее сформированности зависит безопасность полетов. А успешное использование видеофрагментов на занятиях по дисциплине «Разговорный английский язык» в соответствии с предложенными методами существенным образом влияет на развитие данной компетенции у обучающихся.

Литература

1. ФГОС 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения : Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования : утвержден Приказом Минобрнауки России от 21.08.2020 № 1086. – Текст : электронный // ФГОС : [сайт]. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-25-05-05-ekspluataciya-vozdushnyh-sudov-i-organizaciya-vozdushnogo-dvizheniya-1086>.

2. Сулова, Ю. В. Организационно-педагогические условия эффективного развития аудитивной компетенции курсантов / Ю. В. Сулова. – Текст : электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-pedagogicheskie-usloviya-effektivnogo-razvitiya-auditivnoy-kompetentsii-kursantov/>

3. Моисеенко, О. А. Аутентичное аудирование как феномен иноязычного образования / О. А. Моисеенко. – Текст : электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/autentichnoe-audirovanie-kak-fenomen-inoazychnogo-obrazovaniya>.

УДК 378:811.111

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ (АНГЛИЙСКОМУ) ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ ПРИ ПРЕОБЛАДАЮЩЕМ ОЧНОМ ФОРМАТЕ ОБУЧЕНИЯ

Соснина Мария Владимировна

старший преподаватель кафедры иностр. языков

Ульяновский институт гражданской авиации

имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева

г. Ульяновск

E-mail: yashchik.prostogo.cheloveka@mail.ru

Рассмотрена перспектива использования дистанционного ресурса на базе Moodle для обучающихся вуза в период очного обучения. Приведены возможные цели использования данного ресурса. Проанализированы результаты опроса обучающихся о целесообразности работы в таком формате.

Ключевые слова: Moodle, обучение иностранным языкам, дистанционные образовательные технологии.

В феврале – марте 2020 года во всем мире в связи с пандемией коронавирусной инфекции возникла ситуация, когда срочно потребовался переход с очных форм обучения на дистанционные. При этом неизбежно возникали сложности, например, технического характера [1].

На примере Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева можно отметить, что эти сложности были успешно преодолены в короткие сроки. Предпосылками для быстрой адаптации к сложившейся ситуации послужили как дисциплина и ответственность сотрудников отдела дистанционных образовательных технологий и преподавателей учебных дисциплин, так и то, что разработка курсов и наполнение их материалами проводились заблаговременно. Поэтому по многим дисциплинам у обучающихся была налажена работа с использованием портала дистанционного обучения на базе Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) [2].

Впоследствии, при ослаблении противоэпидемических мер, а затем и по завершении пандемии коронавирусной инфекции, необходимость в организации работы исключительно в дистанционном формате значительно уменьшилась. Возникает вопрос о перспективах использования дистанционных курсов в настоящее время.

Обучающиеся старших курсов (2019 и 2020 годы набора) имели возможность изучать иностранный язык как полностью в дистанционном формате, так и в совмещенном, и в полностью

очном. При этом преподаватели в течение всего периода обучения делали и делают акцент на том, что имеющиеся, постоянно обновляемые, дистанционные курсы могут быть использованы обучающимися самостоятельно, по желанию, как дополнительная возможность получения информации и закрепления полученных знаний, умений и навыков в упражнениях (тестах), в значительном объеме представленных на портале дистанционного обучения вуза. Кроме того, обучающимся, не имевшим возможности посетить очные учебные занятия по различным причинам (временная нетрудоспособность, отъезд в отпуск по месту проживания и т. п.), было предложено выполнить задания пропущенного раздела или темы на портале дистанционного обучения. Преподаватель при этом мог самостоятельно и в любое время проверить, выполнил ли обучающийся задания и насколько хорошо он с ними справился.

Ежегодная олимпиада по английскому языку также проводилась с использованием Moodle [3].

По наблюдениям преподавателей кафедры иностранных языков, большинство обучающихся пользовались возможностью ликвидации академической задолженности либо восполнения пропущенных занятий, в то время как использование тестовых заданий на портале как дополнительных к основным было единичным. Для более точной картины было проведено анонимное анкетирование обучающихся старших курсов. Были поставлены следующие вопросы:

1. Насколько часто Вы выполняли задания по дисциплинам кафедры иностранных языков на портале дистанционного обучения с сентября 2022 года по настоящее время?

2. С какой целью Вы выполняли задания?

Всего в опросе участвовали 80 человек, из них 13 (16 %) выполняли задания довольно часто, примерно раз в неделю, и 20 (25 %) – раз в месяц. 57 опрошенных (71%) работали на портале дистанционного обучения реже одного раза в месяц. Из этого следует, что потребность в работе с дистанционными технологиями не так велика, как если бы они были частью поурочного задания, обязательного к выполнению для всех.

В то же время среди целей выполнения заданий как у тех, кто работал на портале часто, так и у тех, кто делал это редко, преобладало выполнение домашнего задания как дополнительного (43 опрошенных, или 54 %). Очевидно, что преподаватели ориентируют обучающихся на использование дистанционных информационных технологий в образовательном процессе. При этом многие обучающиеся отмечали по несколько опций, в частности, дополнительный источник информации (18 опрошенных, 23 %) и участие в олимпиаде по английскому языку (13 опрошенных, 16 %). Количество таких ответов меньше, чем для опции «дополнение к домашнему заданию», но достаточно, чтобы сделать вывод о том, что многие обучающиеся (почти половина) проявляют инициативу и самостоятельность в использовании дистанционных образовательных технологий. В это число можно включить и тех, кто указал подготовку к зачету или тестированию по дисциплине (5 человек). Всего два обучающихся воспользовались работой на портале как возможностью отчитаться за пропущенные занятия.

Следовательно, существование заданий и тестов на портале дистанционного обучения необходимо и в период очного обучения. Несмотря на то, что без очного формата деятельности невозможно в полном объеме получить необходимые знания, умения и навыки, когда речь идет о языке как средстве общения, дистанционный формат имеет право на существование как временная замена очному или как дополнительный вид деятельности.

Таким образом, возможно дополнение и изменение содержания курсов на портале дистанционного обучения с меньшей интенсивностью, чем в период дистанционного обучения, но отказываться полностью от подобной работы не представляется целесообразным.

Литература

1. Байбурова, О. В. Использование системы управления курсами Moodle для организации смешанного обучения английскому языку / О. В. Байбурова // Евразийский гуманитарный журнал. – 2020 – № 3. – С. 108–115.
2. Образовательный портал ФГБОУ ВО УИ ГА : сайт. – Ульяновск. – Текст : электронный. – URL: <http://distance.uvauga.ru>.
3. Соснина, М. В. Организация вузовской олимпиады по английскому языку с использованием дистанционных образовательных технологий / М. В. Соснина, С. А. Мехоношина // Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук и межкультурной коммуникации: язык, культура, образование и экономика : материалы Третьей международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 28–29 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2022. – С. 176–182.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 159.9.07

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ МОТИВАТОРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Айзатуллова Алсу Шамилевна

заведующий кафедрой ГиСЭД, канд. истор. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: kafedra-gised@mail.ru

Ерхова Марина Викторовна

доцент кафедры ГиСЭД, канд. пед. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: m.v.erhova@mail.ru

Приведены результаты исследования индивидуальных мотиваторов курсантов 4 курса Ульяновского института гражданской авиации, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность». Определены приоритетные и низковыраженные индивидуальные мотиваторы будущих специалистов по техносферной безопасности в условиях получения ими высшего профессионального образования. В качестве диагностического инструментария был использован тест «Мотивационный профиль» Ш. Ричи и П. Мартина, который является надежным и валидным инструментом измерения индивидуальных побуждений человека к деятельности. Проведен анализ выраженности среднегрупповых мотиваторов группы респондентов, сочетаний мотиваторов и показано влияние этих результатов на успешность профессиональной деятельности будущих инженеров по охране труда.

Ключевые слова: мотивация, индивидуальные мотиваторы человека, успешность профессиональной деятельности.

В настоящее время в практике управления персоналом все большее внимание уделяется изучению индивидуальных мотиваторов сотрудников. Индивидуальные мотиваторы работника – это стимулы, побуждающие конкретного работника к более эффективной деятельности. Ранее считалось, что, прежде всего, материальное вознаграждение в денежной или неденежной форме может инициировать профессиональную активность сотрудника. В настоящее время в качестве эффективных мотиваторов используется свободное время, возможность выбора удобного времени отпуска, профессионально престижные командировки, курсы повышения квалификации и др. [1], [2], [3]. Отличительной особенностью компаний, ориентированных на развитие мотивационной среды, является изучение персональных мотиваторов сотрудников и предложение им мотивационного «меню», соразмерного полученному работником профессиональному результату и состоящему из тех мотиваторов, в которых действительно заинтересован сотрудник [4]. Такой подход к стимулированию трудовой активности персонала позволяет не только учитывать индивидуальные предпочтения работника, но и является проявлением корпоративной заботливости, основанной на свободе выбора работником такого поощрения, которое в максимальной степени в дальнейшем будет развивать его профессиональную инициативу и результативность.

Изучение индивидуальных мотиваторов сотрудников позволяет руководству психологически целесообразно распределять премиальный фонд предприятия, соотносить ожидания работников с возможностями компании, находить дополнительные корпоративные ресурсы для развития ее конкурентоспособности. Определение персональных мотиваторов работников дает возможность руководству использовать дополнительные рычаги влияния на персонал, прогнозировать поведение сотрудников и обеспечивать его единообразие. Это связано с тем, что системный анализ преобладающих и отвергаемых индивидуальных мотиваторов работников демонстрирует систему реализуемых персональных ценностей сотрудников, которые являются основой реальной организационной культуры предприятия. В практике управления существуют различные технологии мониторинга и развития мотивационной среды: анкетирование сотрудников с целью выявления сегментированных и общекорпоративных ценностей, исследование удовлетворенности работой, исследование мотивационных ресурсов управления предприятием, анализ текучести кадров [3], [4].

Изучение индивидуальных мотиваторов важно на различных этапах профессиональной карьеры специалистов. Так, в период получения профессионального образования обучающиеся имеют возможность, изучив свою систему персональных мотиваторов, соотнести свои профессиональные ожидания с возможностями будущей профессии, скорректировать возникший дисбаланс через развитие новых мотивов к профессиональной деятельности.

Знание основных тенденций в развитии персональных мотиваторов студентов к освоению будущей профессии и самореализации их в ней позволит администрации учебных заведений внести коррективы в учебно-воспитательный процесс, приведя в соответствие требования и особенности будущих профессий обучающихся и их персональных представлений в отношении стиля работы в выбранных ими профессиях [5], [6].

Цель данного исследования – определение приоритетных и низковыраженных индивидуальных мотиваторов будущих специалистов по техносферной безопасности в условиях получения ими высшего профессионального образования.

В рамках этой цели в Ульяновском институте гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева было проведено исследование индивидуальных мотиваторов курсантов 4 курса, обучающихся по профилю «Техносферная безопасность».

Исследование проводилось в ноябре – декабре 2021 и 2022 года, в нем участвовали 32 курсанта. На основе результатов диагностики был построен среднегрупповой мотивационный профиль респондентов, проведен его анализ с точки зрения особенностей их будущей профессии.

В качестве диагностического материала был использован тест «Мотивационный профиль» Ш. Ричи и П. Мартина, который является надежным и валидным инструментом измерения индивидуальных побуждений человека к деятельности [7]. Авторами теста были выделены 12 мотивационных факторов – потребностей человека, стимулирующих его к работе. Ниже кратко описаны данные факторы, и рядом с каждым из них указано значение моды (наиболее часто встречающегося значения мотиватора в группе респондентов, участвующих в апробации теста) [7].

1. Потребность в высоком заработке, материальном вознаграждении и материальных благах. Мода – 27 баллов.

2. Потребность в комфортных условиях работы. Мода – 17 баллов.

3. Потребность в структурировании работы, в снижении степени неопределенности, связанной с работой. Мода – 26 баллов.

4. Потребность в социальных контактах с широким кругом людей. Мода – 27 баллов.

5. Потребность в устойчивых, доверительных взаимоотношениях с небольшой группой людей. Мода – 18 баллов.

6. Потребность в признании со стороны других людей. Мода – 35 баллов.

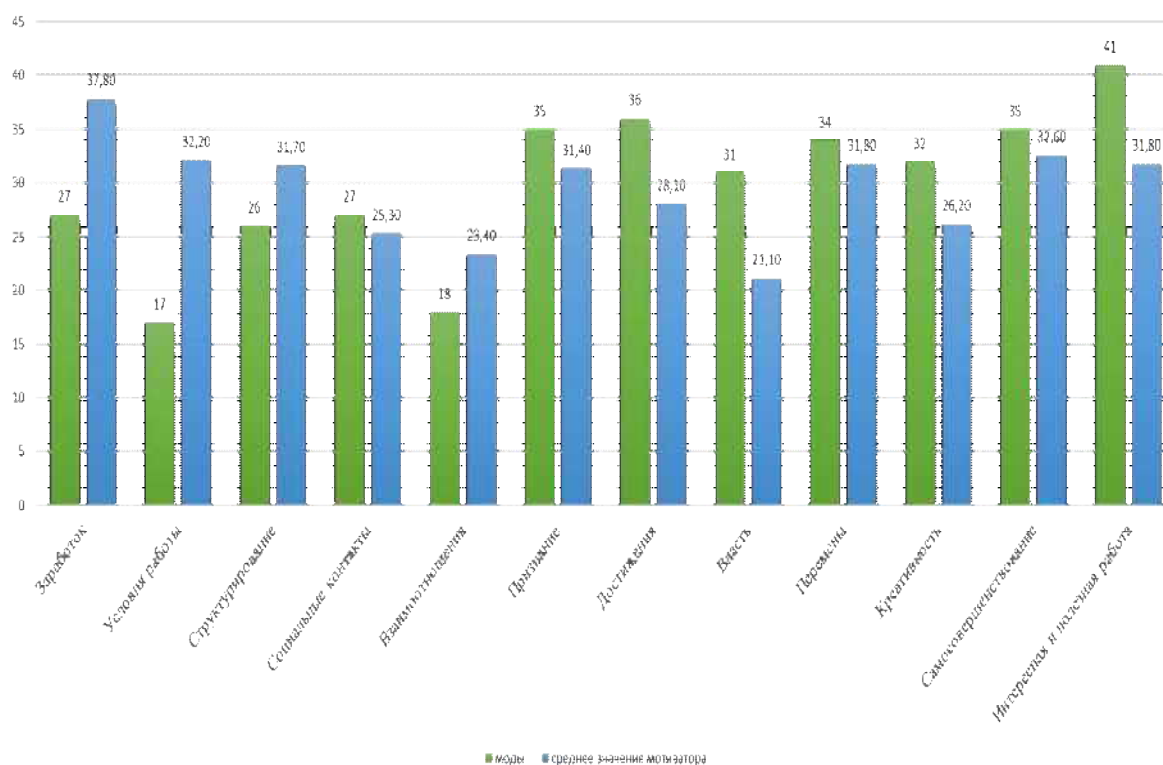
7. Потребность в постановке и достижении сложных профессиональных целей, в самомотивации. Мода – 36 баллов.

8. Потребность во влиянии, власти и установлении контроля над другими. Мода – 31 балл.
9. Потребность в разнообразии и переменах, новизне, избегании скуки. Мода – 34 балла.
10. Потребность в креативности, открытости новым идеям, любознательности. Мода – 32 балла.
11. Потребность в самосовершенствовании своей личности. Мода – 35 баллов.
12. Потребность быть востребованным в интересной и общественно полезной работе. Мода – 41 балл.

После определения выраженности каждого из этих факторов исследователем строится индивидуальный мотивационный профиль испытуемого, который анализируется по приоритетности каждого мотивационного фактора, по их взаимному влиянию. Это дает возможность оценить реальную картину потребностей человека и, как следствие, сделать выводы о профессиональных притязаниях респондента, условиях его удовлетворенности работой, наличии дефицитных потребностей.

Итак, на первом этапе исследования была проведена диагностика индивидуальных мотиваторов курсантов, рассчитаны персональные значения каждого из 12 мотиваторов по каждому курсанту. Затем был построен среднегрупповой мотивационный профиль.

Среднегрупповые значения 12 мотиваторов курсантов представлены на рисунке.



При анализе среднегрупповых мотиваторов было использовано сравнение мотиваторов между собой и со значением моды.

Итак, результаты диагностики среднегрупповых мотиваторов показали, что наиболее выраженными мотиваторами опрошенных курсантов (в сравнении друг с другом и с модой) являются «Заработок», «Условия работы» и «Структурирование».

Сочетание факторов «Заработок» и «Условия работы» может говорить о том, что опрошенные имеют изначально высокие требования к будущей работе. При этом подобные завышенные ожидания пока не обеспечиваются профессиональным мастерством. В связи с этим недостаточная выраженность данных мотиваторов в реально предлагаемой работе может вызвать у опрошенных отказ и отсутствие интереса к ней.

Высокая потребность в структурировании работы демонстрирует ориентацию курсантов на уважение и соблюдение правил, инструкций, регламентов, что является необходимым условием работы в авиационной сфере. Сочетание факторов «Зарботок» и «Структурирование», с одной стороны, может показывать восприятие курсантами будущей работы в авиации через прямую связь между соблюдением правил в профессиональной деятельности и заработной платой. Но, с другой стороны, у них может возникнуть дилемма выбора между возможностью заработать любым путем и необходимостью соблюдать установленные правила.

В целом, высокие показатели заработка, условий работы и структурирования могут говорить о стремлении курсантов к стабильности и обеспечению надежности своих профессиональных перспектив. Следствием такой позиции может стать страх перед переменами, инновациями, сменой места работы, должности, что является ограничивающим фактором профессионального развития.

Наиболее низкими мотиваторами респондентов являются «Власть» и «Взаимоотношения». Низкий мотиватор власти может говорить о нежелании курсантов выстраивать должностную карьеру, проявлять лидерские качества, нести ответственность за работу других. Возможно, такая тенденция свидетельствует об интересе опрошенных к экспертной карьере, которая, возможно, по их мнению, принесет им большую материальную выгоду.

Низкое значение мотиватора «Взаимоотношения» может говорить о некоторой тревоге, страхе перед установлением глубоких отношений с коллегами в будущем профессиональном коллективе, перед социально-психологической адаптацией на будущей работе.

При сравнении значимых для будущих инженеров по охране труда мотивационных факторов с модой (среднестатистическим значением мотиваторов, полученное авторами теста в ходе его апробации), получилось, что факторы «Зарботок», «Условия труда» и «Структурирование» ощутимо превышают значение моды, а факторы «Достижения», «Власть» и «Интересная и полезная работа» значительно ниже значения моды. Это еще раз является подтверждением необходимости поддержания опрошенными (за счет внутренних ресурсов или ресурсов будущей профессии) высокого интереса к работе, который будет инициировать их профессиональные достижения и увеличивать соответствующее материальное вознаграждение, которое является очень важным мотивационным фактором для респондентов.

Проведенное исследование показало необходимость более глубокого исследования механизмов формирования профессиональной мотивации студентов транспортных учебных заведений, поиска возможностей более интенсивного «погружения» обучающихся в реальную профессиональную среду, формирующую у них адекватный образ профессии. Изучение персональных мотиваторов студентов позволит систематизировать их профессиональные ожидания в целостный образ профессии, существующий в сознании студентов, соотнести его с профессиональными реалиями и организовать работу по более детальному изучению студентами тонкостей, возможностей и ограничений будущей профессии, стиля профессионального поведения, регламентов, особенностей стимулирования работников и т. п. Это позволит будущим специалистам быстрее адаптироваться к тонкостям выбранной профессии, не испытать разочарований из-за незначительных трудностей, оптимально организовывать свою профессиональную жизнь с учетом требований профессии.

Литература

1. Гаврилова, О. Стимулирование свободным временем / О. Гаврилова // Справочник по управлению персоналом. – 2011. – № 3. – С. 49–52.
2. Кольцова, В. Управление системой льгот / В. Кольцова // Справочник по управлению персоналом. – 2011. – № 4. – С. 65–69.

3. Самоукина, Н. В. Эффективная мотивация персонала при минимальных финансовых затратах / Н. В. Самоукина. – Москва : Вершина, 2008. – 224 с.
4. Соломанидина, Т. О. Мотивация трудовой деятельности персонала : учебное пособие / Т. О. Соломанидина, В. Г. Соломанидин. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 312 с.
5. Ерхова, М. В. Изучение профессиональной мотивации курсантов авиационного вуза / М. В. Ерхова, Л. В. Орлова // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 69. – Ч. 5. – С. 113–116.
6. Ерхова, М. В. Исследование мотивационных профилей курсантов-авиадиспетчеров / М. В. Ерхова // Региональная экономика: актуальные вопросы и новые тенденции. III Международная научно-практическая конференция, Ульяновск, 17–23 апреля 2017 года : сборник научных трудов. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – С. 103–109.
7. Ричи, Ш. Управление мотивацией : учебное пособие для вузов / Ш. Ричи, П. Мартин. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 399 с.

УДК 378

**О ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ ВУЗА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ПРОФИЛЯ ПОДГОТОВКИ
«ПОИСКОВОЕ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ»**

Бутузова Екатерина Александровна

доцент кафедры ЕНД, канд. пед. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: butuzova.e.a@yandex.ru

Бюргер Сергей Николаевич

курсант
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: sergeiburgerof@mail.ru

Стась Вероника Леонидовна

курсант
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: veronikastas260105@gmail.com

Рассматривается опыт проведения тренировок по скалолазанию курсантами вуза гражданской авиации профиля подготовки «Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов воздушных судов».

Ключевые слова: скалолазание, инструктор, курсанты, педагогическая деятельность, тренировки.

Скалолазание является видом спорта, пользующимся популярностью у людей разного возраста. В нем физические нагрузки сочетаются с психологическими и интеллектуальными. Соревнования в этом виде спорта проводятся в естественных природных условиях, что оказывает важное эмоциональное воздействие на занимающихся. Для детей этот вид спорта является крайне привлекательным и доступным. Таким образом, скалолазание – это серьезный и полезный вид спорта, способствующий развитию личности, позволяющий испытать себя, достичь новых побед в жизни [1], [2].

Занятия горно-спасательной подготовкой в основном предусмотрены для спасателей, но ей также могут заниматься люди, которых интересуют проблемы, связанные с безопасностью

человеческой жизни. Если человек хочет освоить профессиональное альпинистское снаряжение, работу на рельефе, то этот вид спорта для него.

Для детей школьного возраста скалолазание может иметь огромные возможности, поскольку в процессе тренировок происходит физическое и психологическое развитие обучающихся. Занятия этим серьезным и сложным видом спорта помогают в развитии вестибулярного аппарата, формируют «двигательный интеллект» и функцию равновесия. У занимающихся скалолазанием развивается самоконтроль, уверенность в себе, настойчивость в достижении цели [3].

В октябре 2023 г. курсантами Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева был проведен полевой выход, в течение которого они в качестве инструкторов обучали группу детей основам скалолазания, знакомили их с альпинистским снаряжением, страховочными системами, основами голосового взаимодействия на маршруте. Преподавателями-инструкторами выступили курсанты профиля «Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов воздушных судов» в составе трех человек по приглашению детского патристического клуба «Партизан». Организованные туристическо-учебные сборы проводились на станции «Скалолазание», где они смогли преподать основы этого предмета группе детей среднего школьного возраста: познакомили их с использованием поясной беседки, основами передвижения по скалолазному маршруту, организацией страховки. Дети под руководством курсантов покорили свои первые вершины.

Курсантами в обязательном порядке был проведен инструктаж по технике безопасности и по технике лазания; молодые скалолазы самостоятельно надевали страховочные системы, инструкторы проверяли правильность выполняемых действий [4].

Молодыми инструкторами было обнаружено, что дети под действием эмоций забывают о правилах безопасности: пытаются залезть без страховки, в случае срыва хватаются за страховочную веревку, теряя контроль стены – требовалось следить за всеми детьми одновременно, повторно объяснять и напоминать материал инструктажа.

Большинству детей понравилось скалолазание, они высказали пожелание продолжить занятие этим видом спорта в дальнейшей жизни. Курсанты в качестве педагогов смогли получить богатый опыт работы с детьми. С каждой группой обучающихся был найден общий язык. При этом они смогли задействовать родителей, сделав их частью обучающего процесса. Проведя тренировку, инструкторы-курсанты также смогли сделать выводы по проведенной работе, отметив для себя положительные моменты и моменты, которые следует улучшить, исходя из полученного опыта.

Полученный педагогический опыт позволил отметить следующее: курсанты способны, как самостоятельно применять знания и навыки, так и передавать опыт подрастающему поколению. На своем примере будущие спасатели могут пробудить у детей интерес к своей важной профессии, замотивировать их к занятиям спасательной подготовкой. Таким образом, это пропаганда здорового образа жизни, привлечение контингента в профессию. Исходя из этого, педагогическая составляющая подготовки будущих спасателей может иметь актуальное значение. Курсантами вышеуказанного профиля продемонстрирована востребованность такой составляющей. Проведя свою первую тренировку, они смогли сделать полезные выводы из своего педагогического опыта, при этом не только отметили моменты, которые необходимо улучшить в ходе тренировки, но и смогли вовлечь в процесс родителей школьников, тем самым усилив воспитательные моменты образовательного процесса.

Помогая детям осваивать искусство горно-спасательной подготовки, курсанты тем самым развивают и свои профессионально-важные качества, в частности, ответственность за жизни других людей, внимательность, уверенность в себе, что является важной частью становления молодого профессионала [5].

Литература

1. Корюкин, В. В. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа спортивной направленности «Спортивное скалолазание для дошкольников» / В. В. Корюкин. – Гремячинск, 2016. – 38 с.
2. Торикова, Е. Ф. Обучение детей дошкольного возраста скалолазанию в системе физкультурно-оздоровительной работы образовательной / Е. Ф. Торикова, А. В. Ториков, Р. Р. Магомедов // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – № 2 (69). – С. 363–364.
3. Лебедихин, А. В. Некоторые вопросы обеспечения безопасности при занятиях скалолазанием / А. В. Лебедихин, А. Е. Пиратинский, А. П. Колесов. – Москва : Вертиаль. – 2009. – 130 с.
4. Хаттинг, Г. Скалолазание: базовое руководство по снаряжению и техническому оснащению / Г. Хаттинг, К. Ткаченко. – Москва : ФиАир, 2009. – 96 с.
5. Бутузова, Е. А. Становление профессионально-важных качеств курсантов вуза гражданской авиации : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Бутузова Екатерина Александровна ; Ульяновский государственный университет. – Ульяновск, 2016. – 267 с.

УДК 372.893:378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ИСТОРИИ РОССИИ

Вязьмитинова Ирина Петровна

старший преподаватель кафедры ГиСЭД, канд. истор. наук, доцент

Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева

г. Ульяновск

E-mail: IPVyazm@yandex.ru

Рассмотрено использование презентаций в лекциях по истории России как способа лучшей его усвояемости в транспортном вузе. Дана классификация презентаций по нескольким видам. Подробно описана наиболее важная классификация по содержанию слайдов: определения, перечисления, таблицы соответствия, фрагменты хронологических таблиц, схемы, карты, иллюстрации. В качестве последних предложено использовать репродукции картин.

Ключевые слова: классификация презентаций, лекции по истории России, наглядность, усвояемость.

В соответствии с требованиями, которые предъявляют ФГОС нового поколения к преподаванию истории России, необходимо использовать инновационные методы. Применение информационных технологий относится к их числу. Существуют разные виды современных технических средств для того, чтобы лекция была более интересной и насыщенной. Рассмотрим самый доступный способ – презентацию в преподавании курса истории России.

В преподавании в институте гражданской авиации, так же, как и в других высших учебных заведениях, необходима наглядность в изложении исторического материала. Более красочное описание истории с помощью цветных вкладок, иллюстраций, атласов и других изобразительных средств содержится в школьных учебниках. В вузе изучение истории переходит на более высокий уровень, что не исключает, а так же предполагает наглядность. Дать точные определения явлений, познакомить со структурой, например, управления или организации социума в тот или иной исторический период, изложить систему знаний можно с помощью презентаций.

Многие положительные моменты, связанные с использованием презентаций в курсе лекций, подробно изложены в статье В. Г. Хандыго [1]. Речь не идет о специфике преподавания истории. Автор рассматривает лекции с универсальной точки зрения. Вызывает возражения только пункт

о снижении интенсивности труда преподавателя благодаря презентациям, поскольку составление презентаций – процесс достаточно трудоемкий.

Существует несколько видов классификации презентаций: по назначению, способу демонстрации, способу оформления, содержанию [2]. Первые три вида практически не оставляют выбора для историков. По назначению речь идет только об учебных презентациях. По способу демонстрации уместно лишь ручное переключение кадров лектором. Для автоматического переключения невозможно точно определить время, через которое последует смена кадров. Лектор не должен быть связан определенным количеством минут или секунд, когда изменится картинка, иначе лекция превратится в схему, утратив яркость, насыщенность изложения. В этом случае иллюстративная роль презентации превратится в свою противоположность. По способу оформления, чаще всего в лекциях по истории, используются статичные презентации. Анимированные и мультимедийные виды слайдов довольно сложны в составлении и могут нести в себе отвлекающий элемент, отвлекая слушателей от сущности проблемы.

Что касается содержания слайдов, то здесь проявляется многообразие, связанное со спецификой преподавания истории.

Во-первых, в слайдах содержатся определения, понятия, которые необходимо усвоить студентам. На экране должна быть четкость формулировок. При этом необходимо выбирать оптимальный вариант. Определение должно быть научно выверенным, его не нужно упрощать. Вместе с тем, длинное определение не воспринимается слушателями, требуется слишком много времени, чтобы его записать.

Во-вторых, целесообразно давать в виде слайдов перечисления: предпосылки, причины, особенности, последствия, результаты исторических событий. Это увеличивает информативность лекции и повышает эффективность усвоения материала.

В-третьих, хорошо зарекомендовала себя демонстрация таблиц соответствия. Например, политические партии и их лидеры, движения и их цели, задачи. Такие таблицы можно использовать при изучении декабристских организаций, общественно-политических течений, революционных кружков XIX века, политических партий начала XX века и их руководителей. Таблица соответствия будет уместна при рассмотрении различных сфер жизни общества и налицествовавших в них проблемах.

В-четвертых, возможно использование в слайдах фрагментов хронологических таблиц. Они служат напоминанием о конкретно-исторических событиях, наполняют фактами аналитический обзор. При этом необязательно переписывать хронологическую таблицу студентами, достаточно обратить на нее внимание, вспомнить факты, чтобы понять, о чем говорит лектор.

В-пятых, в виде слайдов презентуют схемы. Например, социальную структуру общества, систему управления, государственное устройство в тот или иной исторический период лучше всего отразить в виде схемы.

Диаграммы, графики в истории используются крайне редко, поэтому нет смысла их выделять.

В-шестых, карты. Рассматривать внешнюю политику, военные походы, битвы, войны, которыми изобилует история России, невозможно без наглядного материала. Можно давать более подробные карты сражений, где обозначена расстановка сил в каждый конкретный момент. Можно показать более общий план с направлениями внешней политики. Это решает преподаватель в зависимости от того, сколько времени отводится на тему, и какую задачу он ставит в данной лекции.

В-седьмых, иллюстрации позволяют наглядно представить тот или иной исторический период, проникнуть вглубь веков. Многие исторические сюжеты впечатляли деятелей искусства, художников, иллюстраторов. Демонстрация репродукций картин на историческую тематику не только повысит усвояемость материала, но и расширит кругозор студентов. Кроме того, слайды с иллюстрациями познакомят с изобразительным искусством, культурой, на которую обычно

отводится мало времени. Использование иллюстраций в презентации, таким образом, окажет двойную пользу: поможет в изучении и истории, и культуры.

Среди знаменитых русских художников особо следует отметить историческую живопись И. Е. Репина. Его полотна подходят как для иллюстрации средневековья, так и для бурных политических событий конца XIX – начала XX веков. Так, картина «Иван Грозный и его сын Иван» способствует лучшему пониманию эпохи и характера первого русского царя. Картина «17 октября» напомним о значимом событии в ходе первой русской революции.

Репродукции полотен В. И. Сурикова также активно используются в презентациях к лекциям. В его картинах нашли отражение важнейшие исторические события. Репродукции можно включить в темы «Церковный раскол», «Пётр I», «Внешняя политика XVI, XVIII веков».

Внешнюю политику XIX – начала XX веков лучше всего иллюстрировать картинами выдающегося баталиста В.В. Верещагина, который сам был участником боевых действий.

Существует живопись и на транспортную тематику. Так, художник Н. А. Маркин писал портреты В. Чкалова и его самолет, в работе Н. А. Ярошенко «Всюду жизнь» на первом плане изображен фрагмент вагона с людьми, Ю. И. Пименов в работе «Новая Москва» запечатлел активное автомобильное движение в столице 30-х годов XX века. Данные произведения также можно использовать в презентациях к лекциям.

Лучше всего сочетать слайды с различным содержанием по теме. Это внесет разнообразие в лекционный материал, позволит избежать монотонности изложения, увеличит зрелищность лекции.

Следует рассказать еще об одном виде классификации, который ранее не упоминался в исследованиях – по способу использования на лекции, он связан с техническими возможностями аппаратуры. Его можно разделить условно на линейный и кластерный. В идеале лекцию должна сопровождать презентация, где слайды используются относительно равномерно. Каждый вопрос сопровождается демонстрацией некоторого количества слайдов. Этот способ можно назвать линейным.

Однако не всегда существуют такие технические возможности, чтобы аппаратура работала бесперебойно в течение двух академических часов – продолжительность лекции. Иногда проектор приходится отключать во избежание перегрева. В этом случае презентацию приходится составлять с учетом работы аппаратуры. Слайды можно показать в начале лекции или в конце – кластерами. Возможен вариант, когда после первого кластера, отключив аппаратуру, через некоторый промежуток времени можно снова включить проектор и показать еще один – два кластера слайдов. Такой способ использования презентации можно назвать кластерным. Конечно, не часто аппаратура требует к себе такого подхода. Тем не менее, проблема существует, и ее необходимо учитывать.

Презентация к лекции компактна в размещении, легко перемещается в учебную аудиторию, оборудованную техническими средствами обучения. Ее можно изменять, дополнять, совершенствовать. Нельзя не согласиться с утверждением И. А. Шеина, что компьютерная презентация является сопровождением выступления и не должна заслонять собой личность лектора [3].

Таким образом, классифицировать презентации можно по нескольким видам. Наиболее важной для лекций по истории России является классификация по содержанию слайдов: определения, перечисления, таблицы соответствия, фрагменты хронологических таблиц, схемы, карты, иллюстрации. В качестве последних можно использовать репродукции картин известных художников.

Существует много положительных моментов при использовании презентации в лекциях по истории России в транспортном вузе. Наглядность, яркость, красочность изложения материала ведет к лучшей его усвояемости.

Литература

1. Хандыго, В. Г. Электронные презентации как способ повышения эффективности организации занятий в вузах / В. Г. Хандыго // Современные проблемы высшего профессионального образования : материалы научно-методической конференции / Под редакцией С. А. Симонова, В. П. Шелухо. – Брянск : Брянская государственная инженерно-технологическая академия, 2010. – С. 56–61.
2. Виды презентаций : какие бывают презентации. – Текст : электронный // Zachnik.ru : [сайт]. – URL: <https://zachnik.ru/blog/vidy-prezentatsij/>.
3. Шеин, И. А. Подготовка и использование компьютерных презентаций для лекций / И. А. Шеин // Научно-методический бюллетень Военного университета МО РФ. – 2019. – № 10. – С. 182–192.

УДК 378.1

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА АВИАЦИОННОГО ВУЗА

Морозова Марина Александровна

доцент кафедры иностр. языков, канд. пед. наук
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: mmrozova@yandex.ru

Представлен анализ использования цифровых технологий в авиационных вузах и предложены критерии оценки цифровизации обучения с учетом доли использования сервисов цифрового образовательного контента.

Ключевые слова: *цифровая трансформация, технологии, образовательный контент, электронный образовательный ресурс.*

В условиях быстрого развития компьютерных технологий цифровизация общества вышла на первый план. Цифровые технологии прочно вошли во все сферы жизни общества. Образование тоже должно адаптироваться к цифровому миру, эффективно использовать образовательные ресурсы и искусственный интеллект. Эпидемия COVID-19, начавшаяся в 2020 г., способствовала повышению роли цифровизации в условиях дистанционного образования. Пандемия стимулировала переход образовательных учреждений на дистанционную или гибридную модель образовательного процесса через цифровые платформы. Образовательные онлайн-платформы стали интенсивно развиваться, что ускорило процесс адаптации к цифровизации образования. В то же время вынужденный переход на дистанционное обучение выявил проблемные области и вызовы, с которыми столкнулись студенты и преподаватели вузов при реализации дистанционных технологий.

Цифровая трансформация образования является приоритетом государственной политики в сфере образования на всех уровнях, что нашло отражение в Указе Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Приказы Министерства просвещения Российской Федерации направлены на обеспечение реализации стратегического направления в области цифровой трансформации образования.

Однако в силу объективно короткого периода, прошедшего с момента принятия и вступления в силу организационно-распорядительной документации, стратегии реализации цифровой трансформации не прошли законченный цикл апробации. Необходимо разработать отраслевые стратегии реализации цифровизации обучения на различных уровнях с учетом специфики различных

специальностей и дисциплин. Таким образом, проблема разработки критериев оценки уровня цифровизации обучения является актуальной.

Анализ научной литературы по проблеме цифровой трансформации образования позволил сделать вывод, что интеграция цифрового и традиционного обучения является основным инструментом трансформации образования. В современных исследованиях отмечается, что процесс цифровой трансформации требует от профессорско-преподавательского состава вузов наличия информационной компетенции как составного элемента профессиональной компетентности. В научной литературе выделяются следующие задачи цифровизации российского образования:

– четкое определение терминологического аппарата в сфере цифровой трансформации образования;

- снабжение вузов машинным обеспечением для цифровой инфраструктуры;
- внедрение цифровых обучающих программ;
- развитие онлайн и смешанного обучения;
- верификация критериальных показателей цифровизации обучения;
- разработка методологий и методик обучения «цифрового поколения»;
- развитие профессионально-технических и коммуникативных навыков.

Проблема верифицированных показателей в области цифровой трансформации образования активно обсуждается в научной литературе. Методика для расчета показателей в области цифровой трансформации образования, которая рекомендована в приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2022 г. № 771, используется для оценки реализации стратегического направления цифровой трансформации. Однако не решена проблема выбора критериальных показателей внедрения обучающих цифровых технологий в образовательный процесс вуза, которые обеспечивают получение валидных данных.

Анализ организационно-распорядительной документации для высших учебных заведений показал отсутствие перечня электронных образовательных ресурсов, включенных в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию. Таким образом, профессорско-преподавательский состав вуза должен ориентироваться на рекомендации, которые предоставлены в методике расчета показателей в области цифровой трансформации образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2022 г. № 771) при выборе ресурса или создании авторского электронного курса.

По результатам анализа организационно-распорядительной документации, научной литературы по проблеме цифровой трансформации образования и на основании обширного практического опыта реализации дистанционной и гибридной модели обучения были сформулированы три основных критерия оценки уровня цифровизации обучения: цифровая инфраструктура, цифровая активность, цифровое учебно-методическое обеспечение. Эти критерии можно использовать при оценке цифровизации обучения на всех уровнях по любым дисциплинам: цифровая инфраструктура (высокоскоростной доступ к интернету, обеспеченность обучающихся и преподавателей оборудованием, необходимым для использования цифровых технологий на рабочих местах); цифровая активность (процентный показатель активных обучающихся и активных преподавателей, которые используют электронные образовательные ресурсы); цифровое учебно-методическое обеспечение (количественный показатель разработки и внедрения в образовательный процесс цифровых технологий и искусственного интеллекта в процентном соотношении к количеству дисциплин).

В результате анализа официальных сайтов ведущих авиационных вузов России – Московского государственного технического университета гражданской авиации, Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации имени Главного маршала авиации А. А. Новикова, Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева – было выявлено, что все эти вузы имеют доступ к электронно-библиотечной системе «Лань», образовательной платформе «Юрайт». К сожалению, не представляется возможным

проанализировать наличие и содержание цифровых образовательных курсов, разработанных преподавателями и представленных в цифровой среде вуза. Таким образом, анализ цифровой активности, которая является одним из основных критериев оценки уровня цифровизации обучения, был осуществлен по данным образовательного ресурса «Юрайт».

Образовательная платформа «Юрайт» является электронным образовательным ресурсом, включенным в федеральный перечень ресурсов, допущенных к использованию при реализации образовательных программ. Эта платформа признана в вузах страны надежным источником современного цифрового учебно-методического обеспечения. Платформа предоставляет доступ к электронным курсам, которые прошли экспертизу на соответствие государственным образовательным программам. Образовательные курсы, более 3000 специализированных курсов для вузов и 6000 учебников содержат теоретический материал по дисциплинам, тестовые задания, аудио- и видеоконтент, многие курсы снабжены материалами для проведения онлайн-экзамена [1].

В рамках данной работы был проанализирован один из основных критериев цифровизации обучения – цифровая активность ведущих авиационных вузов страны. По результатам анализа использования электронных курсов на платформе «Юрайт» за период с 15.10.2022 по 14.10.2023 рейтинговое значение Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА) в национальном рейтинге составило 0,303768. У Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации (СПбГУ ГА) рейтинговое значение – 0,775711, у Ульяновского института гражданской авиации (УИ ГА) – 0,290695.

В МГТУ ГА только 14,5 % преподавателей являются активными пользователями платформы при 6,3 % студентов, использующих электронные курсы. В СПбГУ ГА 20,3 % преподавателей и 9,6 % студентов активно используют платформу. В УИ ГА 12,3 % преподавателей и 6,7 % студентов являются активными пользователями платформы. Количество студентов, которые активно используют платформу, в два раза меньше количества преподавателей-активных пользователей. Такое соотношение дает основание предполагать, что курсы не используются в образовательном процессе на регулярной основе. Количество активных студентов должно быть в несколько раз больше, чем количество преподавателей-активных пользователей, даже если преподаватель ведет занятие только на одном курсе. Время использования платформы варьируется от 16,6 до 9573,3 часов за выбранный период. Представленная статистика позволяет сделать вывод о низких показателях цифровой активности на электронном образовательном ресурсе, включенном в федеральный перечень ресурсов, допущенных к использованию при реализации образовательных программ.

Приведенная статистика может не давать полной и объективной картины процесса цифровизации образовательного процесса в авиационных вузах, т. к. преподаватели, возможно, разрабатывают и реализуют специализированные авторские электронные курсы, которые не представлены на платформе «Юрайт». Однако информация о наличии электронных образовательных курсов, представленная на сайте вуза, способствовала бы повышению рейтинга и конкурентоспособности образовательного учреждения. Кроме того, размещение авторского курса на ресурсе «Юрайт», включенном в федеральный перечень ресурсов, позволило бы обеспечить доступ к нему всем авиационным вузам, а присваиваемый ISBN и метаинформация из РИНЦ повышают цитируемость автора.

Базовым критерием оценки уровня цифровизации обучения является техническая оснащенность. «Сюда входит строительство дата-центров, появление новых каналов связи и устройств для использования цифровых учебно-методических материалов» [2].

Удовлетворительный уровень технической оснащенности должен был бы стимулировать преподавателей использовать преимущества цифровых технологий. Но некоторые педагоги считают, «что студенты не осмысливают учебный материал, не пропускают его через собственное сознание, а лишь поверхностно просматривают информацию» [3].

Кроме того, остро стоит проблема информационных компетенций преподавателей. Разработка цифровых образовательных ресурсов требует не только предметной и методической компетенции,

но и информационной компетенции как составного элемента профессиональной компетентности. К сожалению, информационная компетенция объективно не является составным элементом профессиональной компетентности большой доли преподавателей вузов, т. к. эта компетенция сформирована преимущественно у молодых педагогов до 35 лет, в то время как средний возраст профессорско-преподавательского состава вузов составляет 45 лет [4].

Исследователи в сфере образования доказывают актуальность использования цифровых технологий, анализируют преимущества, недостатки и вызовы, с которыми сталкиваются вузы. Подавляющее большинство обосновывает необходимость совмещения электронных платформ и классического формата обучения.

На основе анализа статистики использования цифровых технологий в ведущих авиационных вузах страны по данным «Юрайт» сделан вывод о низких показателях цифровой активности в рамках электронного образовательного ресурса, включенного в федеральный перечень ресурсов, допущенных к использованию при реализации образовательных программ.

Литература

1. Морозова, М. А. Проблема создания электронных образовательных курсов по языковым дисциплинам / М. А. Морозова, М. В. Мельников, Ю. А. Плужникова. – Текст: электронный // «Педагогическое образование». – 2023. – № 5. – Том 4. – С. 43–48. – URL: <https://po-journal.ru/wp-content/uploads/2023/06/ped-obrazovanie-t-4-5-2023.pdf>.

2. Гончарова, М. А. Перегрузка системы высшего образования в условиях формирования цифровой образовательной среды в РФ / М. А. Гончарова // Гаудеамус. – 2019 – № 4 (42). – С. 7–14. – Текст : электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perezagruzka-sistemy-vysshego-obrazovaniya-v-usloviyah-formirovaniya-tsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy-v-rf>.

3. Бурцева, Э. В. Некоторые результаты исследования влияния цифровых технологий на учебную деятельность студентов / Э. В. Бурцева, О. А. Чепак, О. А. Куликова // Педагогика и просвещение. – 2020. – № 1. – Текст : электронный // Научная библиотека «КиберЛенинка» : [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-rezultaty-issledovaniya-vliyaniya-tsifrovyyh-tehnologiy-na-uchebnyuyu-deyatelnost-studentov>.

4. Мониторинг Экономики и образования: информационно-аналитические материалы по результатам статистических и социологических обследований. // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – 2020 – № 13. – Текст : электронный. – URL: <https://img-cdn.tinkoffjournal.ru/-/vypusk-1-2020-trudoustroistvo-vypusknikorofilu-poluchennoispetsialnosti.i7fcgk.pdf>.

УДК 159.9.075

ОЦЕНКА ПРОЯВЛЕНИЙ СТРЕССА У КУРСАНТОВ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ОБУЧЕНИЯ

Найдович Александра Владимировна

преподаватель кафедры СГД, магистр

E-mail: AVNaidovich@gmail.com

Белорусская государственная академия авиации

г. Минск

Белоусов Андрей Валерьевич

курсант

Белорусская государственная академия авиации

г. Минск

Проанализирована проблематика развития стресса у студентов в связи с учебной деятельностью в высшем учебном заведении.

Ключевые слова: стресс, учебная деятельность, адаптация, копинг-стратегии, авиационные специалисты.

В настоящее время актуальным направлением исследований является анализ эмоциональных состояний человека. Актуальность темы обусловлена увеличением темпа жизни, ростом информационной нагрузки, а также непосредственным возрастанием стрессогенных факторов на человека. Недостаточная оценка важности эмоциональной стороны жизни человека, ее игнорирование ведут к возрастанию числа аффективных расстройств, тяжелых душевных состояний, эмоциональных взрывов и конфликтов, к гнетущему состоянию неудовлетворенности собой и жизнью, что непосредственно сказывается и на профессиональной деятельности.

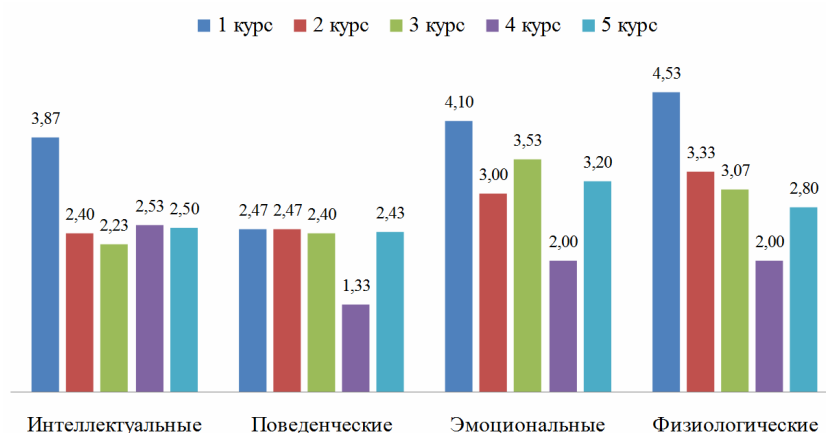
В этой связи представляется интересным изучение такого эмоционального состояния, как стресс. Изучением проблемы стресса и стрессоустойчивости занимались как отечественные, так и зарубежные исследователи: Ф. Б. Березин, Дж. Гринберг, Л. А. Китаев-Смык, Р. Лазарус, Ч. Рикрофт, Г. Селье, Ю. Л. Ханин и другие.

По мнению В. А. Бодрова, стресс – это «функциональное состояние организма и психики, которое характеризуется существенными нарушениями биохимического, физиологического, психического статуса человека и его поведения в результате воздействия экстремальных факторов психогенной природы (опасность, угроза, сложность или вредность условий жизнедеятельности)» [1].

Обучение в высшем учебном заведении – это стресс для многих студентов. Учебная деятельность является одним из наиболее интеллектуально и эмоционально напряженных видов деятельности. Интенсивность развивающейся реакции на стресс у студента в большей степени определяется личностной значимостью воздействующего фактора. Однако не менее важной становится и выработка адаптивных функций на учебный стресс на разных этапах обучения.

На основании анализа научной литературы было разработано эмпирическое исследование, направленное на изучение проявления стресса у курсантов на разных этапах обучения. Базой исследования явилась Белорусская государственная академия авиации. В исследовании принимали участие 150 курсантов разных курсов (по 30 респондентов с 1-го по 5-й курс). Оценка проявлений стресса осуществлялась с использованием методики «Комплексная оценка проявлений стресса» (Ю. В. Щербатых) [2].

В ходе эмпирического исследования было выявлено, что курсанты 1-го курса имеют выраженное напряжение ($m_1 = 14,97$), курсанты же 2–5-го курсов продемонстрировали умеренный уровень стресса ($m_2 = 11,20$; $m_3 = 11,23$; $m_4 = 7,87$; $m_5 = 10,93$). Сравнительный анализ проявления симптомов стресса у курсантов на разных этапах обучения отражен на рисунке.



Согласно проведенному анализу симптомов проявления стресса у курсантов можно сделать предположение, что наблюдается тенденция спада уровня стресса в процессе обучения. Однако

стоит отметить, что к последнему курсу обучения происходит обратное незначительное возрастание проявления симптомов стресса.

На основании проведенного статистического анализа выявлены следующие значимые различия: показатель проявления интеллектуального симптома стресса курсантов 1-го курса имеет статистически значимые различия с аналогичным показателем курсантов 2-го курса ($U = 314,0$ при $p \leq 0,05$), а также 3-го курса ($U = 264,0$ при $p \leq 0,05$), что свидетельствует о том, что курсанты на 2-м и 3-м курсах обучения адаптируются к интеллектуальной нагрузке в процессе учебной деятельности. Показатели уровня проявления симптомов стресса у курсантов 1-го курса и 4-го курсов имеют статистически значимые различия по следующим показателям: общее проявление стресса ($U = 277,5$ при $p \leq 0,05$), поведенческие симптомы ($U = 278,0$ при $p \leq 0,05$), эмоциональные симптомы ($U = 306,0$ при $p \leq 0,05$), а также физиологические симптомы ($U = 302,5$ при $p \leq 0,05$). Данные различия указывают о том, что к началу учебного года курсанты 4-го курса имеют минимальный уровень стресса, сопряженный с учебной деятельностью. При этом важно отметить, что показатели стресс-индикаторов у курсантов 2–5-го курсов не имеют статистической значимости. Следовательно, различий в уровне стресса не выявлено.

Данные показатели можно обусловить тем, что на 1-м курсе курсанты находятся в процессе адаптации не только к учебным стрессовым факторам, но зачастую и к новым условиям проживания (общежитие, съемная квартира и т. д.), к взрослой жизни в целом, что непосредственно сказывается на уровне стресса в целом.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что существуют статистически значимые различия в уровне проявленности стрессовых симптомов у курсантов на различных этапах обучения. Данное исследование подтверждает важность психолого-педагогической поддержки курсантов 1-го курса в процессе адаптации к учебной деятельности в высшем учебном заведении. В целях построения перспективных направлений дальнейшего исследования важно учитывать выявленную частоту проявлений стресс-индикаторов, а также разработать комплекс копинг-стратегий, снижающий уровень стресса у курсантов.

Литература

1. Киселева, Е. В. Стресс у студентов в процессе учебно-профессиональной подготовки: причины и последствия / Е. В. Киселева, С. П. Акутина // Молодой ученый. – 2017. – № 6 (140). – С. 417–419.
2. Щербатых, Ю. В. Психология стресса и методы коррекции / Ю. В. Щербатых. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 256 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

УДК 796/799

УВЕЛИЧЕНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

Катанская Анастасия Сергеевна

старший преподаватель кафедры физического воспитания
Дипломатическая академия МИД России
г. Москва
E-mail: akatana-7@yandex.ru

Мещеряков Алексей Викторович

доцент кафедры ФКиС, канд. биол. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: aleksei236632@yandex.ru

С целью разработки методики увеличения производительности сердечно-сосудистой системы был проведен педагогический эксперимент, который состоял в выполнении лыжниками экспериментальной тренировочной программы, направленной на увеличение локальной мышечной выносливости. В итоге исследования показано, что для увеличения производительности сердечно-сосудистой системы возможно выполнять физические нагрузки не только в формате длительного низкоинтенсивного режима тренировок, но и специальные силовые тренировки, направленные на увеличение аэробных возможностей мышц.

Ключевые слова: анаэробный порог, контроль, локальная мышечная работоспособность, планирование, специальная выносливость, максимальное потребление кислорода, методика, ударный объем сердца.

Научно-методическое обеспечение подготовки высококвалифицированных спортсменов в рамках работы комплексных научных групп является весьма актуальным [1]. В специализированной литературе прослеживается физиологическая и педагогическая интерпретация информации о биомеханических характеристиках, физиологических параметрах локомоций в различных видах спорта [2]. Совершенствование управления подготовкой спортсменов высокой квалификации невозможно без определения лимитирующих факторов развития организма спортсмена [3]. Физиологические механизмы и методы определения аэробного и анаэробного порогов в циклических видах спорта довольно четко раскрыты авторами [4], [5].

Цель исследования: разработать и апробировать методику увеличения производительности сердечно-сосудистой системы при выполнении физических нагрузок с мощностью выше анаэробного порога.

Для решения поставленной цели был проведен педагогический эксперимент, направленный на увеличение локальной мышечной выносливости.

В экспериментальной части исследования приняли участие лыжники-гонщики, (мужчины $n = 14$), средний возраст спортсменов 20,4 лет ($\sigma = 3,2$), вес 71,0 кг ($\sigma = 6,5$), рост 173,9 см ($\sigma = 5,7$). Квалификация спортсменов – от КМС до МС.

Исследуемые спортсмены прошли тестирование на велоэргометре в виде теста со ступенчато-повышающейся нагрузкой до отказа. Измерение потребления кислорода, легочной вентиляции, выделение углекислого газа проводилось с использованием газоанализатора; определялись показатели, характеризующие аэробные возможности: частота сердечных сокращений (ЧСС) и мощность на уровне аэробного порога (АЭП), анаэробный порог (АнП), максимальное потребление кислорода (МПК), потребление кислорода (ПК).

В течение 1,5 месяцев проводился педагогический эксперимент. Недельный микроцикл состоял из 5 тренировочных дней, с одним занятием в день. Во второй день, перед днем отдыха, выполнялась развивающая локально-силовая работа в статодинамическом режиме для увеличения массы митохондрий окислительных мышечных волокон (МФ ОМВ) мышц плечевого пояса и ног, при этом перед и на следующий день после дня отдыха проводились аэробные тренировки с переменной интенсивностью.

На 4-й и 5-й день после силовой тренировки проводились развивающие аэробные тренировки интервальным методом. В первый день – выполнение упражнений с высокой скоростью сокращения мышц, направленных на тренировку скоростной выносливости [4]. Во второй, преимущественно как за счет силы сокращения мышц, направленной на развитие силовой выносливости [5], так и за счет скоростно-силовых упражнений с интенсивностью 85–90 % от тах, количество подходов 10–15 за тренировку; не допускалось локальное закисление и снижение травматизации мышц опорно-двигательного аппарата (табл. 1).

Таблица 1

Микроцикл физической подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде

День	Направленность тренировки
1-й	Фартлек, уск. по ходу дистанции, 10–12 подходов по 7–12 с, 70–80 % от тах. Общее время 50–60 мин
2-й	Силовая работа в статодинамическом режиме, по 9–12 подходов. Общее время тренировки 100–110 мин
3-й	Отдых
4-й	Переменная тренировка: передвижение с отягощением в подъем 10–15 подходов*60–90 с. Общее время 80–90 мин
5-й	Отдых
6-й	Интервальная тренировка: 20–25 ускорений по 15–30 с, акцент на высокий темп и скорость сокращения мышц. Общее время тренировки 80–90 мин
7-й	Скоростно-силовая тренировка: 8–10 ускорений по 30–40 с по песку. Прыжки, выпрыгивания в подъем 10–15 подходов по 20–30 с. Общее время 90–100 мин

Результаты. При анализе полученных данных отметим, что произошло достоверное увеличение мощности и ПК на уровне АНП, на что и была направлена экспериментальная программа тренировок (табл. 2).

Таблица 2

Показатели работоспособности лыжников-гонщиков до и после педагогического эксперимента

Показатели	До эксперимента	После эксперимента
ПК АНП (мл/мин/кг)	40,0 ± 2,8	50,4 ± 4,9*
W АНП (Вт)	220,0 ± 19,5	270,0 ± 11,1*
МПК (мл/кг/мин)	54,0 ± 4,0	57,0 ± 8,2*
W мпк (Вт)	290,0 ± 22,5	320,0 ± 15,8*
УОСтах (мл)	145,0 ± 2,2	172,0 ± 6,5*

* *Примечания – достоверные различия, p < 0,05*

Одновременно с увеличением аэробных возможностей мышц, что характеризуется увеличением мощности АНП, произошло достоверное увеличение УОС как максимального значения, так

и значений на всех мощностях ступенчатой нагрузки, полученных при тестировании; произошло также снижение ЧСС на стандартных ступенях мощности нагрузки (рис. 1, 2).

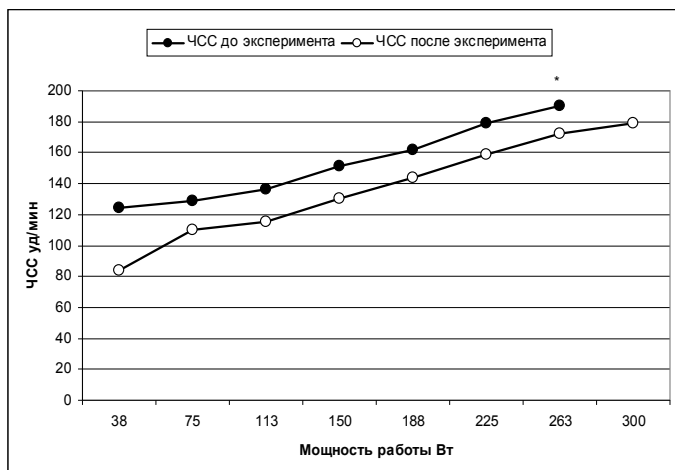


Рис. 1. Динамика ЧСС в ступенчатом тестировании

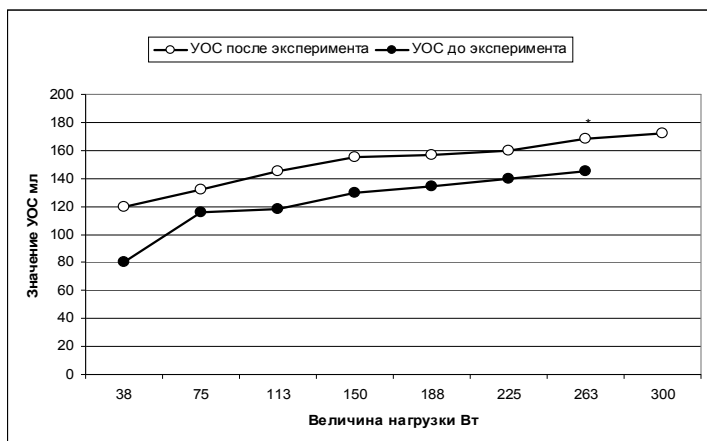


Рис. 2. Динамика УОС в ступенчатом тестировании

На рис. 3 представлены значения минутного объема кровообращения в ступенчатом тестировании до и после педагогического эксперимента.

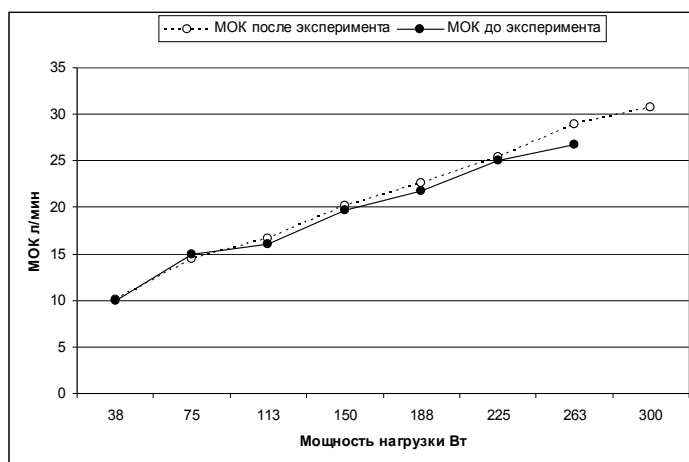


Рис. 3. Значения минутного объема кровообращения

Из представленных рисунков видно, что рассматриваемые характеристики улучшились на фоне снижения частоты сердечных сокращений.

В соответствии с результатами исследования можно утверждать, что применение цикла тренировок на увеличение локальной мышечной выносливости посредством использования скоростно-силовых и силовых упражнений провоцирует усиление УОС в соответствии с предлагаемой физической нагрузкой различной мощности.

Подобное наблюдаемое явление возможно истолковать с точки зрения наблюдаемых факторов, определяющих УОС, главным образом – общим периферическим сопротивлением и величиной венозного возврата. При рассмотрении мощности работы ниже АНП можно констатировать, что с увеличением аэробных возможностей мышц отмечается степень закисления ниже, что в меньшей степени понижает объем циркулирующей крови, связанного с закислением, не вызывая при этом явного снижения венозного возврата крови. Таким образом, можно утверждать, что для увеличения производительности сердечно-сосудистой системы возможно выполнять физические нагрузки не только в формате длительного низкоинтенсивного режима тренировок, но и специальные силовые тренировки, направленные на увеличение аэробных возможностей мышц.

Литература

1. Левушкин, С. П. О научно-методическом обеспечении подготовки высококвалифицированных спортсменов в рамках работы комплексных научных групп / С. П. Левушкин, А. В. Мещеряков // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 5 (961). – С. 43.
2. Мещеряков, А. В. Педагогическая интерпретация информации о биомеханических характеристиках спринтерского бега спортсменов / А. В. Мещеряков // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2018. – Том 13. – № 4. – С. 23–30.
3. Мещеряков, А. В. О совершенствовании управления психологической подготовкой спортсменов высокой квалификации / А. В. Мещеряков, С. П. Левушкин, В. П. Косихин // Экстремальная деятельность человека. – 2019. – № 1 (51). – С. 3–6.
4. Селуянов, В. Н. Физиологические механизмы и методы определения аэробного и анаэробного порогов / В. Н. Селуянов, С. К. Сарсания, Е. Б. Мякинченко // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 10. – С. 10–18.
5. Мякинченко, Е. Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов. – Москва : ТВТ Дивизион, 2005. – 338 с.

УДК: 796.011.3

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА КУРСАНТОВ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЯ СПОРТОМ

Салимзянов Радик Рафикович
заведующий кафедрой ФКиС, канд. пед. наук, доцент
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

Сабиров Ильнар Ирекович
ассистент кафедры ФКиС
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

Акчурин Фархад Акифович
старший преподаватель кафедры ФКиС
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск
E-mail: zb1984@mail.ru

Рассмотрены основные причины снижения физической подготовленности курсантов УИ ГА, методы контроля и повышения физической активности курсантов на современном этапе.

Проведено исследование, позволяющее установить взаимосвязь учебной, физической активности и психологической устойчивости обучающихся.

Ключевые слова: курсанты УИ ГА, физическая культура, спорт, психологические особенности, физическая подготовленность.

Массовая оздоровительная, культурная и спортивная работа является важной формой физического воспитания курсантов, составной частью всей политико-воспитательной и культурно-массовой работы, осуществляемой в Ульяновском институте гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева. Еще во время Великой Отечественной войны наше учебное заведение готовило пилотов, инструкторов, бортмехаников, бортрадистов, штурманов, которые должны были отличаться высокой физической подготовленностью и выносливостью для выполнения профессиональных задач. В настоящее время УИ ГА продолжает готовить высококвалифицированные кадры для авиации.

Но, к сожалению, в настоящее время состояние физической подготовки курсантов не соответствует в полной мере требованиям физических нормативов. Статистика выпускников школ показывает, что лишь 18 % ребят имеют отличную спортивную подготовку (1-я группа здоровья), 51 % справляется с программой физической культуры с трудом, остальные же не справляются совсем – 31 % (3-я группа здоровья) [1].

Именно с такими результатами приходят в наш вуз абитуриенты. Еще несколько лет назад в процесс поступления входили не только отбор по здоровью, результатам экзаменов, но и по результатам физической подготовки. Сейчас необязательно сдавать физические нормативы, чтобы иметь возможность подать документы на поступление в УИ ГА, именно поэтому мы наблюдаем значительное снижение общего уровня физической подготовки на начальном этапе – этапе поступления. Низкая физическая активность учащихся является следствием недостаточно сформированной физической культуры личности, что и лежит в основе многочисленных проблем со здоровьем [2].

В настоящее время одно из важнейших условий для составления физической нагрузки в институте – это врачебное обследование, оценивающее не только состояние здоровья, но и физическое развитие, функциональное состояние курсантов. Причем под здоровьем в данном случае понимается как физическое благополучие, так и полноценное участие в трудовой, общественной жизни [3].

Регулярно проводимые медицинские осмотры позволяют не только обследовать уровень физического развития обучающихся, но и проследить динамику, а следовательно, добавить коррективы в процесс развития физической подготовленности: выявить дефекты, усовершенствовать учебные занятия для эффективности учебного процесса [4]. В неблагоприятном случае врачебное обследование позволяет изменять медицинскую группу курсанта.

Также важную роль играет разъяснительная работа с целью понимания того, что потенциал физической активности должен постоянно поддерживаться. Необходимость обусловлена тем, что зачастую молодые люди испытывают уверенность в благополучии своего здоровья, ощущение того, что запас их сил и выносливости не закончится никогда, но, к сожалению, зачастую болезни в пожилом возрасте напрямую зависят от того, насколько бездумно мы относимся к развитию физического потенциала в том числе в студенческие годы.

В настоящее время очевидно, что физическая культура – это не только сфера массовой социальной деятельности, но и один из основных факторов становления активной жизненной позиции. Данный тезис в целом подтверждается результатами исследований, представленных на рисунке.

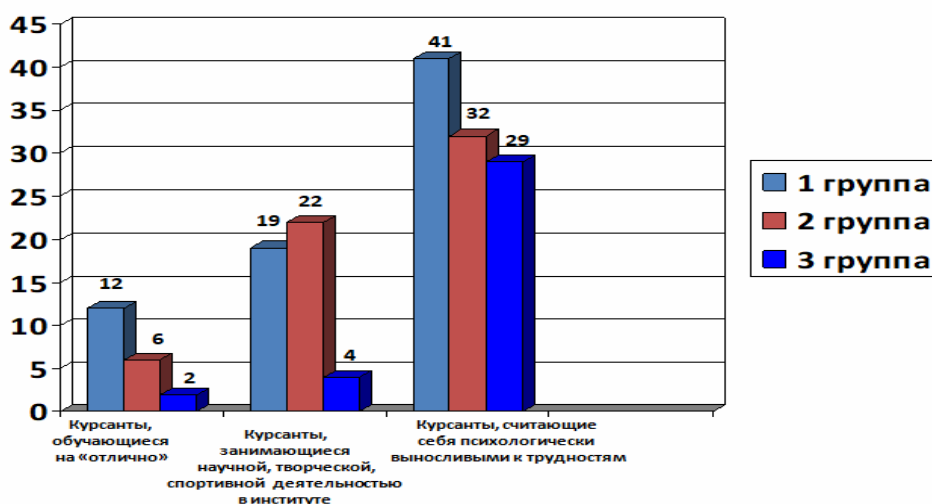


Диаграмма зависимости физического состояния опрошенных курсантов и уровня их обучения, вовлеченности в жизнь института, психологической подготовленности

Курсанты были разделены с помощью опроса и последующего определения индекса массы тела на 3 группы:

- 1 группа – курсанты, имеющие отличное здоровье и физическую подготовку, без труда сдающие все контрольные нормативы;
- 2 группа – курсанты, имеющие достаточно хорошее здоровье, возможны небольшие функциональные и морфофункциональные изменения, практически не испытывающие трудностей со сдачей контрольных нормативов;
- 3 группа – курсанты, имеющие хронические заболевания, существенные функциональные и морфофункциональные изменения, испытывающие значительные затруднения в сдаче физических нормативов.

По результатам исследования, проводимого среди 150 курсантов УИ ГА, выяснилось, что из одной трети опрошенных, посещающих физические занятия регулярно, всего 9 % испытывают трудности с учебой. Примерно столько же не принимают участия в научно-исследовательской деятельности и культурно-массовой работе и всего 4 % считают себя психологически менее устойчивыми к жизненным трудностям, чем их коллеги. Данные опроса практически в полной мере подтверждают тот факт, что уровень физической подготовленности напрямую связан с уровнем успеваемости. Данная тенденция также подтверждается исследованиями в сфере психологической выносливости, что мы можем проследить по графику. И лишь показатели занятости в научной, культурной и спортивной деятельности показывают превышение второй группы опрошенных относительно первой на 6 %.

В ряде исследований уже установлено, что у молодых людей, включенных в систематические занятия физической культурой и спортом и проявляющих в них достаточно высокую активность, вырабатывается определенный стереотип режима дня, повышается уверенность поведения, наблюдается развитие престижных установок, высокий жизненный тонус.

Качества, воспитываемые во время массовой спортивной работы курсантов, несомненно, очень важны для специалистов, выпускаемых в УИ ГА, т. к. они в большей мере коммуникабельны, выражают готовность к сотрудничеству, радуются социальному признанию, меньше боятся критики. У них наблюдается более высокая эмоциональная устойчивость, выдержка, им в большей степени свойственен оптимизм, энергия, среди них больше настойчивых, решительных людей, умеющих повести за собой коллектив. Курсантам, условно относящимся к 1 группе опрошенных, в большей степени присущи чувство долга, добросовестность, собранность. Они успешно взаимодействуют в работе, требующей постоянства, напряжения, свободнее вступают в контакты, более находчивы, среди них чаще встречаются лидеры, им легче удаётся самоконтроль.

Литература

1. Антипин, В. Б. Формирование мотивации занятия боксом у юношей путем удовлетворения актуальных потребностей : 13 00 04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Антипин Виталий Борисович. – Омск, 2006. – 125 с.
2. Акчурин, Ф. А. Формирование мотивации курсантов разных специальностей к самостоятельным занятиям физической культурой во внеурочное время / Ф. А. Акчурин, Р. Р. Салимзянов, А. Г. Севастьянов // Актуальные вопросы физиологии мышечной деятельности : сборник научных трудов I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Ульяновск, 09 февраля 2021 года. – Ульяновск : УлГПУ, 2021. – С. 4–8.
3. Возрастные анатомо-физиологические особенности развития организма. – Текст : электронный // Бобродобро : [сайт] – URL: <https://sport.bobrodobro.ru/4548>.
4. Уколов, А. В. О проблеме слабой физической подготовки курсантов 1 курса Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России / А. В. Уколов // Молодой ученый. – 2011. – № 5. – Т. 2. – С. 269–270.

УДК: 796.011.1

РОЛЬ КАФЕДРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ КУРСАНТОВ К УСЛОВИЯМ ВУЗА

Фомин Алексей Юрьевич

старший преподаватель кафедры ФКиС
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

Кобакин Егор Сергеевич

ассистент кафедры ФКиС
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

Акчурин Фархад Акифович

старший преподаватель кафедры ФКиС
Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева
г. Ульяновск

E-mail: zb1984@mail.ru

Рассмотрено влияние кафедры ФКиС на процесс адаптации курсантов к условиям обучения в УИ ГА. Выявлено положительное влияние педагогического состава на успешное освоение курсантами учебного материала курсантами 1-го курса.

Ключевые слова: курсанты 1-го курса УИ ГА, физическая культура, кафедра ФКиС, адаптация, здоровье, физическая активность.

Поступление в вуз для многих молодых людей сопряжено с изменением привычных стереотипов, возрастанием психоэмоциональной нагрузки. Они вливаются в новый коллектив с новыми педагогами, предъявляются новые требования, изменяется привычный режим, появляются новые обязанности. Возникает чувство тревожности, психической усталости, наблюдается снижение работоспособности, ослабление мышления, памяти. Причина возникновения данных проблем кроется в неполной адаптации первокурсников к условиям нового учебного заведения [1]. А между тем чем быстрее и эффективнее пройдет адаптация на первом году обучения, тем выше будет психологический комфорт, учебная мотивация, во многом будет зависеть работоспособность как

во время учебы, так и в последующие годы. По мнению психоаналитиков, хорошо адаптированным человеком считается тот, у кого не нарушены продуктивность, способность наслаждаться жизнью и психическое равновесие. В гражданской авиации проблема подготовки высококвалифицированных специалистов тесно связана с физической культурой и спортом и психологией личности [2].

При исследовании проблемы адаптации первокурсникам задавался вопрос: «Считаете ли Вы себя адаптированным к вузовской сфере?». Из опрошенных только половина ощутила себя адаптированными к новым условиям учебной деятельности. Ответы «нет» и «не знаю» указывают на определенные трудности, возникшие у них в процессе адаптации к вузовской сфере [3].

Чтобы развивать самостоятельность, познавательную активность, способность овладевать методами самообразования и совершенствовать личностные качества, курсанты с самого начала обучения должны активно включаться в процесс овладения знаниями и способами их освоения. В связи с этим период адаптации курсанта должен быть коротким, но эффективным [4]. Необходимо сделать так, чтобы первые неудачи не привели к разочарованию, пассивности, отчуждению и утрате перспективы.

Правильно организованное физическое воспитание, использование физических упражнений как средств эмоциональной разрядки и активного восстановления повышают показатели умственной и физической работоспособности и являются важным фактором развития и адаптации в новой среде. Исследования показывают, что существует прямая зависимость между успехами курсанта в физической культуре и его социальным статусом, т. к. при хороших показателях он приобретает авторитет.

Большинство курсантов положительно относится к занятиям физкультурой с целью укрепления здоровья, снятия нервного напряжения. Однако немало и тех, кто не проявляет должного интереса к данной учебной дисциплине. Такое отношение является следствием недопонимания задач и целей физического воспитания. Важно понять, что целью занятий физкультурой в вузе является не только повышение уровня физической подготовки и физического развития, но и получение максимального объема информации о средствах и методах физической культуры, о том, как их можно использовать в качестве алгоритмов для индивидуальных занятий.

Основная проблема, стоящая перед преподавателями физической культуры, – определить средства и методы использования разнообразных физических упражнений, а также разработать систему мероприятий в учебное и внеучебное время, с помощью которых можно обеспечить оптимальные условия выполнения курсантами своих учебных обязанностей, а также достижение физического совершенства.

Положительная роль занятий физкультурой в процессе адаптации заключается в том, что они не только влияют на физиологическую составляющую адаптации, но и активизируют процесс социально-психологической адаптации путем вовлечения курсантов в коллективную деятельность (игровые технологии, используемые на занятиях по физкультуре; секционные занятия, участие в спортивных мероприятиях), а также способствуют развитию личностного потенциала (коммуникативные качества, нервно-психическая устойчивость), повышают уровень активности и работоспособности в учебной деятельности. Такой комплексный подход к адаптации предполагает, что курсант имеет возможность развиваться в соответствующем темпе в зависимости от своих способностей и потребностей.

Процесс физического воспитания в УИ ГА представлен различными формами, основной из которых являются учебные занятия по физической культуре. На занятиях преподаватели стараются обращать внимание на каждого курсанта и развивать его сильные стороны. Большое внимание уделяется выработке выносливости и физической силы курсантов. Кроме того, двигательная активность в сочетании с эмоциональным фоном игры (волейбол, баскетбол, мини-футбол) способствует снятию нервно-психического напряжения.

В состав кафедры ФКиС института входит спортивный клуб «Крылья». В тесном взаимодействии с факультетами, курсантским советом и общественными организациями учебного заведения спортивный клуб участвует в формировании у курсантов необходимых профессиональных знаний, умений, навыков, высокой ответственности и нравственных качеств. Коллективом спортивного клуба «Крылья» в течение всего учебного года проводится большая физкультурно-оздоровительная и спортивная работа, которая является неотъемлемой частью физического воспитания курсантов. Помимо учебных занятий, проводимых по расписанию, курсанты имеют возможность во внеурочное время заниматься в спортивных секциях. Курсанты сами выбирают ту сферу, в которой они чувствуют себя уверенно, которая им интересна. В спортивной секции происходит взаимодействие курсантов разных курсов, что помогает обмену опытом в «приспособляемости» к обучению в УИ ГА. Успешной адаптации способствует участие обучающихся в соревнованиях самого разного уровня.

В институте проводятся спартакиады и массовые соревнования курсантов по видам спорта. Эти мероприятия устраиваются с целью укрепления здоровья и создания условий для активных занятий физической культурой и спортом, пропаганды здорового образа жизни, повышения спортивного мастерства студентов. В ходе проводимых соревнований выявляются сильнейшие команды и спортсмены по видам спорта, которые в дальнейшем принимают участие в соревнованиях разных рангов – от городских до международных. Сборные команды института неоднократно становились чемпионами и призерами соревнований [5].

Мероприятия, проводимые кафедрой физической культуры института, работа с курсантами во внеучебное время в спортивных секциях являются неотъемлемой частью успешного процесса адаптации курсантов к условиям вуза, ориентируют молодежь на активное времяпровождение, здоровый образ жизни, помогая расти физически и духовно, строя взаимоуважительные отношения с преподавателями и курсантами различных курсов. Успешная адаптация первокурсника к жизни и учебе в вузе является залогом дальнейшего развития каждого студента как человека, так и будущего специалиста.

Литература

1. Удалова, Е. П. Занятия по физической культуре как средство социальной адаптации студентов-первокурсников / Е. П. Удалова, Е. Н. Кокурина, Е. А. Лихоманов // Молодой ученый. – 2017. – № 15. – С. 679–681.
2. Салимзянов, Р. Р. Влияние занятий курсантов в спортивных секциях УИ ГА на формирование личностных особенностей / Р. Р. Салимзянов, Ф. А. Акчурин // Двигательная активность в формировании образа жизни и профессионального становления специалиста в области физической культуры и спорта : сборник материалов национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 30-летию факультета физической культуры Новосибирского государственного педагогического университета. – Новосибирск : НГПУ, 2020. – С. 194–198.
3. Корнилова, В. Н. Адаптация студентов – первокурсников к обучению в вузе через средства физической культуры и спорта / В. Н. Корнилова, Л. А. Прокопенко // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 7–1. – С. 50–51.
4. Кузьмина, А. А. Физическая культура как средство адаптации студента к обучению в вузе / А. А. Кузьмина, Т. В. Соколкова // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования : сборник статей по материалам XIII международной студенческой научно-практической конференции. – № 2(13). – Новосибирск : Сибирская академическая книга, 2017. – С. 258–265.
5. Спортивный клуб «Крылья» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации. – Текст : электронный. – URL: <https://pandia.ru/text/78/159/89161.php>.

Научное издание

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАНСПОРТА

Сборник материалов всероссийской
научно-практической конференции
с международным участием

2 ноября 2023 года

ISBN 978-5-7514-0319-5

Редакторы: Т. В. Горикова, Е. А. Нестерова
Компьютерная верстка Н. П. Красильникова

Подписано в печать от 26.12.2023. Формат 60×90/8. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,88.

Тираж 25 экз. Заказ № 568.

Редакционно-издательский отдел и типография УИ ГА. 432071, г. Ульяновск, ул. Можайского, 8/8