УДК 378.147

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ АВИАЦИОННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Ю.М. ЧИНЮЧИН, В.П. БЕРЛЕВ, Н. ОЙДОВ

Статья посвящена вопросам разработки и внедрения в образовательную деятельность новых форм взаимодействия организаций, осуществляющих подготовку авиационных специалистов для гражданской авиации России с учетом международных стандартов. Рассматривается содержание современных программ обучения авиационного персонала.

Ключевые слова: образовательная деятельность, учебный центр, авиационный персонал, сетевая форма взаимодействия, требования, программы обучения.

Программой модернизации образовательной деятельности в вузах России, направленной на кадровое обеспечение авиапредприятий гражданской авиации, положенной в основу содержания научной статьи, опубликованной в Научном Вестнике МГТУ ГА [1], предусматривается как одно из важнейших направлений разработка и внедрение *сетевой формы* реализации образовательных программ (ОП).

Такая форма представляет собой применение ОП организацией, осуществляющей образовательную деятельность совместно с иными организациями, ведущими аналогичный вид деятельности, в том числе иностранными, посредством сетевого взаимодействия.

Сетевые формы реализации ОП осуществляются в соответствии со ст. 15 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Они направлены на развитие профессионального образования обучающихся как в сетевой форме, так и по индивидуальной образовательной траектории, способствуют облегчению финансового обеспечения профессионального образования, стимулированию грантовой и спонсорской поддержки, укреплению материально-технической базы, повышению оплаты труда преподавательского и инструкторского персонала.

Примером такого совместного сотрудничества является договорная работа МГТУ ГА с Негосударственным образовательным частным учреждением дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Авиатор» (НОЧУ ДПО «УЦ «Авиатор»).

Учебный центр осуществляет образовательную деятельность на основании: Лицензии Департамента образования г. Москвы; Сертификата, выданного ФАВТ МТ РФ; Сертификата EASA Part-147, подтверждающего европейское одобрение программ изучения воздушных судов (ВС) фирм «Airbus» и «Boeing».

В рамках сетевого взаимодействия решаются следующие задачи:

- организация совместной реализации основной общеобразовательной программы;
- разработка и реализация дополнительных образовательных программ;
- формирование системы взаимного информирования обучающихся о деятельности партнеров;
- улучшение качества оказания услуг и другие;
- содействие информационному обеспечению деятельности партнеров по договору;
- организация стажировки преподавателей;

– предоставление работникам условий по основному месту работы, позволяющих другой стороне договора привлекать их для ведения собственной деятельности в форме совместительства;

– содействие друг другу в привлечении грантов, благотворительных взносов и иных безвозмездных поступлений;

– обмен учебной и методической литературой.

Учебный центр «Авиатор» наделен правом ведения теоретической и практической подготовки по 117 одобренным видам и программам, при этом практическая подготовка проводится на базе крупнейших организаций по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) авиационной техники в Европе и России. Преподавательский состав имеет богатый опыт работы в ведущих учебных центрах, включая учебные подразделения «Airbus», «Boeing» и «Lufthansa».

По итогам обучения слушателям вручаются сертификаты установленного европейского образца.

Модель сотрудничества УЦ «Авиатор» и МГТУ ГА представлена на рис. 1.

Рис. 1. Модель сотрудничества УЦ «Авиатор» и МГТУ ГА

В процессе обучения эксплуатационная практика студентов университета заменяется на теоретическую и практическую подготовку по конкретным типам ВС с выдачей сертификата европейского образца. На завершающей стадии в программу обучения студентов включаются предметы (дисциплины) и виды обучения, необходимые для ввода выпускников в строй непосредственно в авиапредприятиях. Стоимость дополнительного обучения возмещается будущими работодателями на основании заключенных со студентами договоров.

К числу изучаемых в УЦ типов ВС относятся: Airbus – 320; Boeing – 757/767; Bombardier CL – 600-2B19; Sukhoi Superjet – 100, при этом предусмотрены установленные нормативными документами Минтранса РФ категории специалистов: A1, B1, B2, B1+B2, C. В табл. 1 представлены требования EASA по указанным категориям и подкатегориям специалистов. Продолжительность обучения приведена в табл. 2.

Таблица 1

Требования EASA по указанным категориям и подкатегориям специалистов

Категория и подкатегория специальности	**Права**
Категория А, подкатегория А1	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после простого планового ТО на самолетах с турбинными двигателями и устранения простейших дефектов в пределах ограничений, указанных в свидетельстве.
Категория А, подкатегория А2	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после простого планового ТО на самолетах с поршневыми двигателями и устранения простейших дефектов в пределах ограничений, указанных в свидетельстве.
Категория А, подкатегория А3	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после простого планового ТО на вертолетах самолетах с турбинными двигателями и устранения простейших дефектов в пределах ограничений, указанных в свидетельстве.
Категория А, подкатегория А4	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после простого планового ТО на вертолетах с поршневыми двигателями и устранения простейших дефектов в пределах ограничений, указанных в свидетельстве.
Категория В1, подкатегория В1.1	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после ТО конструкций самолета, авиадвигателей, механических и электрических систем, а также замены легкосъёмных блоков авионики на самолетах с турбинными двигателями. Подкатегория В 1.1 включает в себя соответствующую подкатегорию А 1.1.
Категория В1, подкатегория В1.2	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после ТО конструкций самолета, авиадвигателей, механических и электрических систем, а также замены легкосъёмных блоков авионики на самолетах с поршневыми двигателями. Подкатегория В1.2 включает в себя соответствующую подкатегорию А1.2.
Категория В1, подкатегория В1.3	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после ТО конструкций самолета, авиадвигателей, механических и электрических систем, а также замены легкосъёмных блоков авионики на вертолетах с турбинными двигателями. Подкатегория В1.3 включает в себя соответствующую подкатегорию А1.3.
Категория В1, подкатегория В1.4	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после ТО конструкций самолета, авиадвигателей, механических и электрических систем, а также замены легкосъёмных блоков авионики на вертолетах с поршневыми двигателями. Подкатегория В 1.4 включает в себя соответствующую подкатегорию А1.4.
Категория В2	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после ТО авионики и электрических систем.
Категория С	Оформление сертификатов и выпуск в эксплуатацию после базового ТО воздушного судна

В качестве основных стандартов и документов ИКАО для разработки учебных материалов УЦ использует:

– Doc 9868. Подготовка персонала;

– Doc 7192, AN/857. Руководство по обучению. Часть D-1. Техническое обслуживание воздушных судов (техник/инженер/механик);

– ATA – Air Transport Association;

– ATA – 104. Часть 3. Международный стандарт подготовки учебно-методических материалов для инженерно-технического состава.

Таблица 2

Продолжительность обучения согласно требованиям EASA
по категориям и подкатегориям специалистов

Базовый курс обучения	**Объем в часах**	**Доля теоретического обучения**
Категория А, подкатегория А1	800	от 30% до 35%
Категория А, подкатегория А2	650	от 30% до 35%
Категория А, подкатегория А3	800	от 30% до 35%
Категория А, подкатегория А4	800	от 30% до 35%
Категория В1, подкатегория В1.1	2400	от 50% до 60%
Категория В1, подкатегория В1.2	2000	от 50% до 60%
Категория В1, подкатегория В1.3	2400	от 50% до 60%
Категория В1, подкатегория В1.4	2400	от 50% до 60%
Категория В1, подкатегория В2	2400	от 50% до 60%

В качестве объектов с применением современных технологий, изучаемых в «УЦ «Авиатор», выделены:

– глобальная навигационная спутниковая система «ГЛОНАСС»;

– интеграционная система предотвращения столкновений ВС в воздухе и раннего предупреждения приближения к земле – T2CAS (SSJ – 100) = TCAS + EGPWS;

– многофункциональные средства вывода полетной информации на ЖК-дисплеи;

– электродистанционная система управления ВС без механического соединения органов управления с их поверхностями – Fly-by-wire;

– информационные системы – ATA – 46;

– системы нейтрального газа – ATA – 47;

– стандарт на компьютерную шину (для современных типов ВС) – ARINC – 429;

– новые и модернизированные бортовые системы ВС;

– бортовые системы технического обслуживания – ATA – 45;

– информационные системы – ATA – 46;

– системы нейтрального газа – ATA – 47;

– стандарт на компьютерную шину – ARINC – 429;

– новые и модернизированные бортовые системы ВС.

В ряде российских авиакомпаний в настоящее время активно сертифицируются по требованиям Евросоюза Part-145 организации по ТОиР авиационной техники, при этом при наличии финансовых средств относительно легко решаются задачи приобретения технической документации, технологического оборудования и инструмента, специальных расходных материалов и запасных частей.

Что же касается обучения авиационного персонала для ТО иностранной техники, возникают нестандартные задачи, связанные с необходимостью изучения английского языка, изменением общего менталитета как руководителей, так и инженерно-технического состава (ИТС).

Руководители и ИТС должны читать, писать и общаться на иностранном языке на уровне, достаточном для взаимного понимания как минимум в пределах выполняемых должностных обязанностей. Они должны изучить авиационное законодательство Евросоюза, детально знать положения Part-145 (руководители и аудиторы), а также 10 обязательных модулей, предусмотренных программой обучения (ИТС).

Аналогичная подготовка проводится по программам и требованиям Part-M Subpart G организаций, непосредственно осуществляющих поддержание летной годности воздушных судов в процессе их эксплуатации.

Одним из важнейших направлений совершенствования технологии обучения авиационного технического персонала, рекомендуемого Международной организацией ГА – ИКАО, является необходимость выстраивания логической цепочки этапов подготовки «знания – умения – опыт», при помощи которых достигаются поставленные цели обучения. Данные этапы детально описаны, что безусловно помогает образовательным учреждениям и учебным центрам выстраивать процесс обучения наиболее эффективно.

О важной роли ИКАО в повышении эффективности работы различных авиапредприятий мира, в том числе и образовательных учреждений, свидетельствует выход в свет актуального Приложения 19 к Чикагской конвенции, на основании которого официально введено в действие понятие «Система управления безопасностью полетов (СУБП)». На основании этого Положения состоялось Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2014 г. № 1215 «О порядке разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмен ими».

Помимо основных предприятий (авиакомпаний) в Постановлении ставится задача о разработке и поэтапном внедрении СУБП также и перед теми, кто осуществляет подготовку пилотов ВС, поскольку в процессе обучения они подвергаются факторам опасности, связанным с выполнением учебных полетов. Однако и для всех других образовательных учреждений, осуществляющих подготовку ИТС, СУБП должна стать эффективным инструментом повышения требований к качеству подготовки авиационных кадров, обеспечивающих необходимый уровень летной годности ВС и безопасность полетов.

Таким образом, очевидной становится целесообразность разработки и внедрения СУБП в условиях МГТУ ГА и других вузов – членов учебно-методического объединения по направлению «Эксплуатация и испытание авиационной и космической техники», которые осуществляют подготовку авиационного персонала, непосредственно связанного с поддержанием летной годности ВС и обеспечением безопасности полетов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чинючин Ю.М., Бамбаева Н.Я., Борзова А.С. Инновационная деятельность учебно-методического объединения российских вузов по авиационным направлениям и специальностям // *Научный Вестник МГТУ ГА*. 2014. № 205. С. 112–117.

ADVANCED TRENDS AND TECHNOLOGIES IN AVIATION TECHNICAL STUFF LEARNING TO OPERATE ON MODERN DOMESTIC AND FOREIGN AIRCRAFT

Chinyuchin Yu.M., Berlev V.P., Oidov N.

This article is devoted to the development and implementation of new forms of cooperation in terms of educational activities between organizations engaged in aviation specialists training for the Russian civil aviation in accordance with international standards. The content is considered of today's aviation personnel training programs.

Keywords: educational activities, training center, aviation personnel, network form of interaction, requirements, programs of study.

REFERENCES

1. Chinyuchin Yu.M., Bambaeva N.Ya., Borzova A.S. Innovatsionnaya deyatel'nost' uchebno-metodicheskogo obedeneniya rossiyskikh vuzov po aviatsionnym napravleniyam i spetsial'nostyam. *Nauchnyy Vestnik MGTU GA.* 2014. № 205. Pp. 112-117. (In Russian).

Сведения об авторах

Чинючин Юрий Михайлович, 1941 г.р., окончил КуАИ (1965), профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой технической эксплуатации летательных аппаратов и авиадвигателей МГТУ ГА, автор более 350 научных работ, область научных интересов – техническая эксплуатация и поддержание летной годности воздушных судов, анализ и синтез конструктивно-эксплуатационных свойств авиационной техники.

Берлев Владислав Павлович, 1983 г.р., окончил МГТУ ГА (2005), соискатель МГТУ ГА, автор 13 научных работ, область научных интересов – подготовка авиационных специалистов, философия науки и техники.

Ойдов Намбат, 1963 г.р., окончил ОЛАГА (2002), аспирант МГТУ ГА, автор 2 научных работ, область научных интересов – нормативно-правовое обеспечение поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов.