



Руководство по бортовой системе предупреждения столкновений (БСПС)

**Агентство Гражданской Авиации
Республики Узбекистан**

Код документа:

Редакция / Ревизия:

Дата вступления в силу:

ОГЛАВЛЕНИЕ

Страница

Предисловие	(xi)
1. Историческая справка	(xi)
2. Сфера действия и цели	(xii)
3. Статус	(xiii)
4. Внедрение.....	(xiii)
5. Опубликование различий.....	(xiii)
6. Содержание документа	(xiv)
 ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ПРАВИЛА	 I-(i)
 Глава 1. Определения и сокращения	 I-1-1
1.1 Определения.....	I-1-1
1.2 Сокращения.....	I-1-7
 Глава 2. Общие положения компетентностной системы подготовки и оценки	 I-2-1
2.1 Введение	I-2-1
2.2 Принципы компетентностной системы подготовки и оценки	I-2-1
2.3 Допущения	I-2-2
2.4 Структура компетентностных рамок ИКАО.....	I-2-2
2.5 Структура адаптированных компетентностных моделей	I-2-4
2.6 Компоненты программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки	I-2-4
2.7 Система организации обучения.....	I-2-5
 Дополнение А к главе 2. Общие соображения относительно компетентностной системы подготовки и оценки	 I-2-A-1
 Дополнение В к главе 2. Знания, навыки и установки	 I-2-B-1
 Дополнение С к главе 2. Разработка компетентностной системы подготовки и оценки	 I-2-C-1
 Глава 3. Разработчики учебных курсов и уровни квалификации инструкторов	 I-3-1
3.1 Разработчики учебных курсов.....	I-3-1
3.2 Уровни квалификации инструкторов	I-3-1

ЧАСТЬ II. ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ	II-(i)
РАЗДЕЛ 1. Подготовка и оценка членов летного экипажа	II-1-1
Глава 1. Компетентностные рамки ИКАО для пилотов самолета	II-1-1-1
1.1 Введение	II-1-1-1
Добавление 1 к главе 1. Компетентностные рамки ИКАО для разработки программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для получения свидетельств и квалификационных отметок, а также переподготовки пилотов самолета	II-1-1-Доб 1-1
Добавление 2 к главе 1. Задачи пилота самолета по этапам полета	II-1-1-Доб 2-1
Глава 2. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка для выдачи свидетельства пилота многочленного экипажа (MPL)	II-1-2-1
2.1 Введение	II-1-2-1
2.2 Оценка	II-1-2-1
2.3 Подготовка персонала	II-1-2-2
2.4 Компетентностные требования к экзаменаторам и инспекторам, задействованным в подготовке персонала для получения MPL	II-1-2-2
Добавление 1 к главе 2. Рекомендации по внедрению свидетельства пилота многочленного экипажа	II-1-2-Доб 1-1
Добавление 2 к главе 2. План подготовки для получения свидетельства пилота многочленного экипажа	II-1-2-Доб 2-1
Дополнение А к главе 2. Структура учебной программы для получения MPL	II-1-2-А-1
Дополнение В к главе 2. Пример спецификации по подготовке для получения MPL	II-1-2-В-1
Дополнение С к главе 2. Задачи экзаменаторов и инспекторов, задействованных в подготовке персонала для получения MPL	II-1-2-С-1
Глава 3. Подготовка, основанная на анализе практических данных (ЕВТ)	II-1-3-1
3.1 Область применения	II-1-3-1
3.2 История вопроса	II-1-3-2
3.3 Подготовка по программе ЕВТ	II-1-3-2
Глава 4. Подготовка по предотвращению сложных пространственных положений самолета и выводу из них (UPRT)	II-1-4-1
4.1 Применимость	II-1-4-1
4.2 Исходная информация	II-1-4-1
4.3 Принцип UPRT	II-1-4-2
4.4 Нормативные требования	II-1-4-2
4.5 Подготовка	II-1-4-3
4.6 Нормативный надзор	II-1-4-6

Глава 5. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка пилотов для получения квалификационной отметки о типе	II-1-5-1
5.1 Общие положения о СВТА пилотов для получения отметки о типе	II-1-5-1
5.2 Процедуры для СВТА пилотов для получения отметки о типе	II-1-5-1
Добавление к главе 5. Рекомендации по составлению, разработке и внедрению основанной на компетенциях системы выдачи квалификационных отметок о типе	II-1-5-Доб-1
Глава 6. Контроль факторов угрозы и ошибок (КУО)	II-1-6-1
6.1 Общие положения	II-1-6-1
6.2 Выполнение требований к подготовке и выдаче свидетельств по тематике КУО	II-1-6-1
6.3 Модель контроля факторов угрозы и ошибок (КУО).....	II-1-6-2
6.4 Проблемы в модели КУО.....	II-1-6-3
6.5 Угрозы	II-1-6-3
6.6 Ошибки	II-1-6-5
6.7 Нежелательные состояния воздушного судна	II-1-6-7
6.8 Меры противодействия	II-1-6-8
Глава 7. Компетентностные рамки ИКАО для пилота-инструктора и экзаменатора.....	II-1-7-1
7.1 Введение	II-1-7-1
7.2 Компетентностные рамки ИКАО для пилота-инструктора и экзаменатора	II-1-7-2
7.3 Таблицы с изложением индивидуальных компетенций инструкторов и экзаменаторов (IEC1 – IEC5).....	II-1-7-2
Глава 8.¹ Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка для выдачи свидетельства внешнего пилота (RPL).....	II-1-8-1
8.1 Введение.....	II-1-8-1
8.2 Оценка	II-1-8-1
8.3 Подготовка	II-1-8-1
8.4 Уровни квалификации для инструкторов по ДПАС и экзаменаторов по RPL	II-1-8-2
Добавление 1 к главе 8. Установленные ИКАО рамки компетенций для RPL.....	II-1-8-Доб 1-1
Глава 9. Другие члены летного экипажа..... <i>[Зарезервировано]</i>	II-1-9-1
Глава 10. Пилоты, выполняющие летную проверку <i>[Зарезервировано]</i>	II-1-10-1

¹ Поправка 6 к PANS-TRG, которая начнет применяться в 2022 году, предусматривает включение положений о подготовке, основанной на компетенциях, и оценке для получения свидетельства внешнего пилота (RPL) в главу 6 с пометкой "Зарезервировано". Поправка 7 к PANS-TRG, которая начнет применяться в 2020 году, сохранит положения о подготовке, основанной на компетенциях, и оценке для получения свидетельства внешнего пилота (RPL) в главе 8 с пометкой "Зарезервировано". Поэтому после начала применения поправки 6 к PANS-TRG в 2022 году это изменение вступит в силу.

РАЗДЕЛ 2. Кабинный экипаж	П-2-1
<i>[Зарезервировано]</i>	

РАЗДЕЛ 3. Сотрудники по обеспечению полетов/полетные диспетчеры (FOO).....	П-3-1
---	--------------

Глава 1. Общие положения о подготовке, основанной на компетенциях, и оценке для сотрудников по обеспечению полетов/полетных диспетчеров (FOO)	П-3-1-1
--	----------------

1.1 Введение	П-3-1-1
1.2 Подготовка	П-3-1-1
1.3 Оценка	П-3-1-2
1.4 Оценка программ подготовки.....	П-3-1-2

Добавление 1 к главе 1. Рекомендации по внедрению подготовки, основанной на компетенциях, и оценки FOO	П-3-1-Доб 1-1
--	---------------

Добавление 2 к главе 1. Компетентностные рамки ИКАО для сотрудника по обеспечению полетов/полетных диспетчеров (FOO)	П-3-1-Доб 2-1
--	---------------

ЧАСТЬ III. ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ.....	III-(i)
---	----------------

Глава 1. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка персонала по техническому обслуживанию воздушных судов	III-1-1
---	----------------

1.1 Введение	III-1-1
1.2 Основанный на компетенциях подход к подготовке и оценке	III-1-1
1.3 Составление программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки	III-1-2
1.4 Компетентностные рамки	III-1-2
1.5 Оценка учебного материала.....	III-1-3
1.6 Оценка	III-1-3
1.7 Материалы для подготовки и оценки	III-1-4
1.8 Оценка знаний слушателей.....	III-1-4

Добавление 1 к главе 1. Компетентностные рамки ИКАО для АМТЕМ.....	III-1-Доб 1-1
--	---------------

Добавление 2 к главе 1. Рекомендации по внедрению компетентностной системы подготовки и оценки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов	III-1-Доб 2-1
---	---------------

Глава 2. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка применительно к свидетельствам и правам в области технического обслуживания	III-2-1
--	----------------

2.1 Введение	III-2-1
2.2 Существующие свидетельства и программы подготовки в области технического обслуживания воздушных судов.....	III-2-1
2.3 Связь между подготовкой, основанной на компетенциях, и оценкой и правами	III-2-2
2.4 Выдача свидетельств и разрешений.....	III-2-2

Глава 3. Компетентностные рамки ИКАО для разработчиков, инструкторов и экзаменаторов по программе АМТЕМ.....	III-3-1
<i>[Зарезервировано]</i>	

ЧАСТЬ IV. ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ (ОрВД)	IV-(i)
--	---------------

Глава 1. Общие положения компетентностной системы подготовки и оценки персонала по организации воздушного движения (ОрВД)	IV-1-1
--	---------------

1.1 Введение	IV-1-1
1.2 Компетентностный подход к процессу подготовки и оценки	IV-1-1

Глава 2. Компетентностная система подготовки и оценки диспетчеров УВД (АТСО).....	IV-2-1
--	---------------

2.1 Введение	IV-2-1
2.2 Оценка	IV-2-1
2.3 Оценка программ подготовки.....	IV-2-1

Добавление 1 к главе 2. Рекомендации по внедрению компетентностной системы подготовки и оценки диспетчеров УВД (АТСО).....	IV-2-Доб 1-1
--	--------------

Добавление 2 к главе 2. Компетентностные рамки ИКАО для диспетчеров УВД.....	IV-2-Доб 2-1
--	--------------

Глава 3. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте (ОЛТИ)	IV-3-1
---	---------------

3.1 Введение	IV-3-1
3.2 Оценка	IV-3-1
3.3 Оценка программ подготовки.....	IV-3-1

Добавление 1 к главе 3. Рекомендации по внедрению подготовки, основанной на компетенциях, для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте (ОЛТИ).....	IV-3-Доб 1-1
---	--------------

Добавление 2 к главе 3. Компетентностные рамки ИКАО для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте	IV-3-Доб 2-1
---	--------------

Глава 4. Компетентностная система подготовки и оценки персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (АТSEP)	IV-4-1
--	---------------

4.1 Введение	IV-4-1
4.2 Оценка	IV-4-1
4.3 Подготовка	IV-4-1

Добавление 1 к главе 4. Рекомендации по внедрению основанной на компетенциях подготовки и оценки персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (АТSEP).....	IV-4-Доб 1-1
---	--------------

Добавление 2 к главе 4. Компетентностные рамки ИКАО, относящиеся к персоналу
по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения..... IV-4-Доб 2-1

ЧАСТЬ V. ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА АЭРОДРОМА V-(i)
[Зарезервировано]

ЧАСТЬ VI. ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ДРУГОГО АВИАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА VI-(i)
[Зарезервировано]

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

1.1 Настоящие *Правила аэронавигационного обслуживания "Подготовка персонала"* (PANS-TRG) являются результатом продолжения работы, проделанной Группой экспертов по выдаче свидетельств членам летного экипажа и их подготовке (FCLTP) по вопросу осуществления профессиональной подготовки, требуемой для выдачи свидетельств и квалификационных отметок пилотов, предусмотренных в Приложении 1 *"Выдача свидетельств авиационному персоналу"*, включая свидетельство пилота многочленного экипажа (MPL).

1.2 На своем 1-м совещании (Монреаль, 8–19 декабря 2003 г.) FCLTP установила очевидную потребность в материале по выдаче свидетельств и подготовке, который, хотя и слишком подробный, чтобы иметь статус Стандарта, тем не менее является достаточно важным для обеспечения всеобщей выгоды государствам. Такая потребность предполагает разработку материала, который необходимо гармонизировать, официально согласовать и утвердить и положения которого потребуют более высокого уровня соблюдения со стороны государств по сравнению с инструктивным материалом. Группа экспертов FCLTP пришла к выводу о том, что разработка PANS-TRG позволит получить надлежащий документ для использования всеми государствами.

1.3 Первая поправка к PANS-TRG вышла в 2011 году и отражает результаты разработки в рамках Инициативы ИАТА по подготовке и квалификации персонала компетентностной системы подготовки и оценки механиков/техников/инженеров (АММТЕ) по техническому обслуживанию воздушных судов, включая персонал, обладающий правами, предоставляемыми свидетельствами или разрешениями.

1.4 В авиационной отрасли сложился консенсус в вопросе о необходимости проведения стратегического пересмотра системы периодической подготовки пилотов авиакомпаний в целях уменьшения частоты авиационных происшествий с разрушением фюзеляжа воздушных судов и авиационных происшествий с человеческими жертвами. В связи с этим в 2013 году в поправку 2 к PANS-TRG были включены положения о подготовке персонала, основанной на анализе фактических данных (EBT), разработанной в рамках инициативы ИАТА по вопросам подготовки и квалификации персонала и определяющей порядок оценки и подготовки летного персонала по ключевым направлениям деятельности в системе периодической подготовки. Кроме того, были расширены компетентностные требования для инструкторов.

1.5 В период с 2006 по 2010 год происшествия с самолетами в результате потери управляемости в полете (LOC-I) являлись в коммерческой авиации главной причиной происшествий с человеческими жертвами. Признавая необходимость выработки и эффективной реализации стратегий по смягчению таких последствий, ИКАО незамедлительно определила в качестве одной из приоритетных задач предотвращение сложных пространственных положений самолета. После проведения всесторонних исследований событий, связанных с LOC-I, в сотрудничестве с ведомствами гражданской авиации (ВГА), органами по расследованию авиационных происшествий, целевыми группами по LOC-I, отраслевыми ассоциациями, головными изготовителями оборудования (ОЕМ) и экспертами по данному вопросу из различных стран мира, стало совершенно очевидно, что в большинстве случаев факторами, способствующими происшествиям, связанным со сложными пространственными положениями самолетов, являлись недостатки существующей практики подготовки персонала. Соответственно, поправка 3 к PANS-TRG усовершенствовала существующие Стандарты и Рекомендуемую практику (SARPS) ИКАО и соответствующий инструктивный материал, которые будут предусматривать и обосновывать требования в отношении подготовки по предотвращению сложных пространственных положений самолета и выводу из них (UPRT).

1.6 В 2015 году Целевая группа по следующему поколению авиационных специалистов разработала квалификационные рамки для подготовки диспетчеров УВД (ATCO) и персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (ATSEP) в порядке поддержки постепенного внедрения практики подготовки, основанной на компетенциях, и оценки персонала ОрВД. Настоящее второе издание PANS-TRG реорганизовано и разбито на отдельные части, посвященные конкретным категориям персонала.

1.7 Поправка 5 была изначально разработана Целевой группой по компетентностным требованиям, созданной в 2014 году для рассмотрения и уточнения существующих определений и понятий, связанных с компетентностной системой, в положениях ИКАО и объединения их в концептуальную схему, которая будет иллюстрировать взаимосвязь между понятиями.

1.8 В 2016 году Группа экспертов по дистанционно пилотируемым авиационным системам (RPASP) разработала компетентностные рамки для внешних пилотов, инструкторов по ДПАС и экзаменаторов по свидетельствам внешнего пилота, дополняющие SARPS, включаемые в новый раздел В главы 2 Приложения 1. Положения по ДПАС были внесены в PANS-TRG поправкой 6.

1.9 В 2018 Секретариат при содействии Целевой группы по системе подготовки, основанной на компетенциях, и оценки авиационного персонала разработал поправку 7 в целях приведения существующего материала PANS-TRG в соответствие с положениями поправки 5 и уточнения некоторых ссылок и процедур. К существенным изменениям относится введение новых компетентностных рамок ИКАО.

2. СФЕРА ДЕЙСТВИЯ И ЦЕЛИ

2.1 Документ PANS-TRG дополняет SARPS. Документ PANS-TRG в целом посвящен программам компетентностной системы подготовки и оценки, которые заинтересованные стороны могут выбрать для внедрения.

2.2 Целью PANS-TRG является оказание содействия в подготовке, основанной на компетенциях, и оценке персонала, который занимается деятельностью, влияющей на безопасность полетов и регламентируемой подробными SARPS в Приложениях или правилами в PANS, устанавливающими требования в отношении такой подготовки и уровней квалификации.

2.3 В PANS-TRG более подробно, чем в SARPS, излагаются фактические процедуры, подлежащие применению учебными организациями при подготовке авиационного персонала. В настоящем издании содержится порядок разработки и реализации различных программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки, предназначенных для выполнения требований Приложения 1 в отношении получения свидетельства пилота, включая MPL, RPL¹, получения квалификационной отметки о типе и пилота-инструктора и свидетельства механика/техника/инженера по техническому обслуживанию воздушных судов (AMTEM), а также таких программ подготовки летных экипажей, которые разработаны в рамках концепции подготовки, основанной на анализе фактических данных (ЕБТ), что является альтернативным средством соблюдения содержащихся в части I *"Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты"* Приложения 6 *"Эксплуатация воздушных судов"* требований в отношении переподготовки. В нем также подробно описывается методика успешного проведения подготовки на самолете по предотвращению сложных пространственных положений и выводу из них (UPRT) на уровне выдачи свидетельств пилота коммерческой авиации (самолет) и пилота многочленного экипажа, а также изложен порядок проведения UPRT на тренажерном устройстве имитации полета на уровне пилота коммерческого воздушного транспорта и квалификационной отметки о типе в дополнение к положениям о UPRT, опубликованным в Приложении 1 и части I Приложения 6. PANS-TRG также определяет порядок согласованного внедрения процедур подготовки персонала ОрВД и сотрудников по обеспечению полетов/полетных диспетчеров.

3. СТАТУС

3.1 Правила аэронавигационного обслуживания (PANS) не имеют того же статуса, что и SARPS. В то время как последние *принимаются* Советом в соответствии со статьей 37 Конвенции о международной гражданской авиации и полностью подпадают под действие процедуры, изложенной в статье 90, правила PANS *утверждаются* Советом и рекомендуются Договаривающимся государствам для применения во всемирном масштабе.

3.2 Хотя указанные правила PANS могут содержать материал, который со временем может стать SARPS по достижении зрелости и стабильности, необходимых для принятия их в таком качестве, они также могут включать материал, подготовленный в порядке развития основных принципов в соответствующих SARPS и предназначенный специально для оказания помощи пользователю в применении этих SARPS.

4. ВНЕДРЕНИЕ

Внедрение правил PANS-TRG является сферой ответственности Договаривающихся государств, и они применяются на практике в системе учебной подготовки только в том случае, когда они приняты государством. Однако в целях упрощения процесса их внедрения государствами они были изложены языком, который позволит использовать их непосредственно персоналом утвержденных учебных организаций (УВО) и других учреждений, связанных с разработкой и внедрением учебных программ, предназначенных для MPL, RPL, периодической подготовки летных экипажей, подготовки по UPRT самолета, получения свидетельства АММТЕ, а также для специалиста по ОрВД.

5. ОПУБЛИКОВАНИЕ РАЗЛИЧИЙ

5.1 Правила PANS не имеют статуса, который придается Стандартам, принимаемым Советом в виде Приложений к Конвенции, и поэтому они не подпадают под действие налагаемых статьей 38 Конвенции обязательств по уведомлению о различиях в случае невыполнения установленных требований. Однако внимание государств обращается на положения Приложения 15, касающиеся опубликования в своих сборниках аэронавигационной информации перечня существенных различий между их правилами и соответствующими правилами ИКАО.

5.2 Методика разработки курсов ИКАО основана на модели системы организации обучения (СОО), используемой в большей части содержащегося в настоящем документе учебного материала, основанного на компетентностных требованиях, и оценки. Однако следует отметить, что существует множество моделей СОО, которые могут в равной степени быть приемлемыми и которые государства могут предпочесть при разработке компетентностной системы подготовки и оценки. Может также возникнуть ситуация, когда ни одна отдельно взятая методология не содержит все необходимые элементы, и тогда при разработке конкретного курса придется использовать несколько методологий. Кроме того, обязательные методологические рецепты приводят к обратным результатам, поскольку все учебные методологии должны обладать гибкостью и приспособляемостью, требуемыми для учета изменений, происходящих в условиях обучения, его целях и технологии. По этой причине отсутствует какая-либо необходимость в опубликовании различий в методологиях и моделях системного подхода, используемых при разработке компетентностной системы подготовки, если указанные методологии содержат элементы СОО, определяющие три основных процедурных этапа: анализ потребностей, разработку и издание и оценку.

6. СОДЕРЖАНИЕ ДОКУМЕНТА

Часть I. Общие правила

6.1 Глава 1. Определения и сокращения

В данной главе содержится перечень используемых в данном документе терминов с указанием их технического значения. В ряде случаев определение терминов дается в других документах ИКАО.

6.2 Глава 2. Общие положения компетентностной системы подготовки и оценки

6.2.1 Применение в конце 1950-х и в 1960-х годах в сфере разработки учебных планов таких методологий проектирования систем, как СОО и системный подход к подготовке (СПП), привели к внедрению систематизированных программ подготовки, ориентированных на показатели эффективности. На развитие компетентностной системы подготовки и оценки также оказали влияние последующие изменения в области профессиональной подготовки и соотнесенной с критериями системы тестирования, предусматривавших необходимость демонстрации своих знаний и навыков на уровне, соответствующем первоначальному уровню профессиональных требований, при этом оценки должны были проводиться на основе наблюдаемых действий или результатов. В 1970-х годах квалификационные принципы получили широкое распространение в Соединенных Штатах Америки как в сфере профтехобразования, так и профессиональной подготовки, а к 1980-м и 1990-м годам они распространились на Европу и другие регионы мира.

6.2.2 В данной главе в общем виде излагаются принципы и процедуры, подлежащие использованию при разработке и применении компетентностного подхода к подготовке и оценке. В дополнении А приводятся общие соображения, которые должны приниматься во внимание при внедрении программ квалификационной подготовки и оценки, включая взаимосвязь между компетентностными требованиями и задачами. В дополнении В описываются знания, навыки и установки. Дополнение С содержит общую методику разработки компетентностной системы подготовки и оценки на основе принципов "анализа, проектирования, разработки, реализации и оценки (ADDIE)".

6.3 Глава 3. Разработчики учебных курсов и уровни квалификации инструкторов

Приложение 1 содержит Стандарты в отношении выдачи квалификационных отметок и разрешений пилотам-инструкторам и инструкторам тренажерных устройств имитации полета (FSTD). В настоящей главе и дополнениях к ней определены уровни квалификации и компетентностные требования, соответствие которым должны продемонстрировать инструкторы и разработчики учебных курсов, работающие в рамках программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки. В квалификационных программах подготовки компетентностные требования к инструктору четко оговариваются, и инструкторы должны продемонстрировать соответствие этим требованиям на всем протяжении процесса подготовки, включая знание предмета и содержание учебного курса.

Часть II. Подготовка и оценка персонала по эксплуатации воздушных судов

6.4 Раздел 1. Подготовка и оценка членов летного экипажа

6.4.1 Глава 1. Компетентностные рамки ИКАО для пилотов самолета

Данная глава содержит порядок разработки программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для пилотов самолета, включая разработанные ИКАО компетентностные рамки и перечень задач пилота по этапам полета. Программы подготовки охватывают различные типы свидетельств, отметок и видов

переподготовки (для получения отметки или разрешения на работу инструктором или назначенным пилотом-экзаменатором предусмотрены дополнительные компетенции).

6.4.2 Глава 2. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка для выдачи свидетельства пилота многочленного экипажа (MPL)

В данной главе приводится общее описание применяемых при разработке и осуществлении курса для получения MPL принципов и процедур, которые следует использовать в дополнение к изложенным в главе 2 части I- и с учетом адаптированной компетентностной модели, основанной на компетентностных рамках ИКАО для пилотов самолета. Приводятся рекомендации по внедрению программы подготовки для получения MPL и план подготовки для получения MPL. В дополнениях к настоящей главе приводятся рекомендации в отношении структуры программы подготовки для получения MPL, образцы спецификаций программ подготовки и задачи, которые предстоит выполнять экзаменаторам и инспекторам, задействованным в подготовке персонала для получения MPL.

6.4.3 Глава 3. Подготовка, основанная на анализе фактических данных (EBT)

Указанная глава призвана предоставить ВГА, эксплуатантам воздушных судов и УУО инструктивные указания по проведению периодической подготовки пилотов и внешних пилотов.

6.4.4 Глава 4. Подготовка по предотвращению сложных пространственных положений самолета и выводу из них (UPRT)

Данная глава предназначена для ВГА, эксплуатантов и УУО, имеющих отношение к проведению подготовки пилотов самолетов по UPRT. Такая подготовка необходима для выдачи MPL, квалификационных отметок о типе и для подготовки пилотов коммерческого воздушного транспорта, а также настоятельно рекомендуется при выдаче CPL(A).

6.4.5 Глава 5. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка пилотов для получения квалификационной отметки о типе

В данной главе излагаются принципы и процедуры, применимые к разработке и внедрению программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для получения квалификационных отметок о типе применительно к самолету.

6.4.6 Глава 6. Контроль факторов угрозы и ошибок (KYO)

В данной главе описана модель контроля факторов угрозы и ошибок и излагаются правила, применимые ко всем пилотам.

6.4.7 Глава 7. Компетентностные рамки ИКАО для пилота-инструктора и экзаменатора

Данная глава содержит порядок разработки программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для пилотов-инструкторов и экзаменаторов, включая компетентностные рамки ИКАО.

6.4.8 Глава 8. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка для выдачи свидетельства внешнего пилота (RPL)

В главе 8 изложены принципы и порядок, применимые к разработке и внедрению программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для внешних пилотов.

6.4.9 Глава 9. Другие члены летного экипажа

[Зарезервировано]

6.4.10 Глава 10. Пилоты, выполняющие летную проверку

[Зарезервировано]

6.5 Раздел 2. Кабинный экипаж

[Зарезервировано]

6.6 Раздел 3. Сотрудники по обеспечению полетов/полетные диспетчеры (FOO)

Данный раздел содержит порядок разработки программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для сотрудников по обеспечению полетов/полетных диспетчеров, включая разработанные ИКАО компетентностные рамки.

Часть III. Подготовка и оценка персонала по техническому обслуживанию воздушных судов

6.7 Глава 1. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка персонала по техническому обслуживанию воздушных судов

В данной части приводится общее описание принципов и процедур разработки и внедрения программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, призванной акцентировать в рамках подготовки и оценки аспекты ожидаемого компетентного выполнения персоналом АМТЕМ своей работы. Цель компетентностной системы подготовки и оценки заключается в подготовке компетентного персонала в области технического обслуживания воздушных судов, включая персонал с правом выдачи свидетельств. *Руководство по обучению персонала по техническому обслуживанию воздушных судов* (Doc 10098) содержит инструктивный материал по составлению и разработке программы подготовки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, а также примеры целей подготовки. Внедрение программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для АМТЕМ не носит обязательного характера. В п. 3.1 добавления 2 Приложения 1 допускается использование таких программ подготовки, основанной на компетенциях, в качестве альтернативного средства по обеспечению соблюдения требований Приложения 1 к опыту персонала.

6.8 Глава 2. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка применительно к свидетельствам и правам в области технического обслуживания

Данная глава содержит материал по внедрению подхода к подготовке, основанной на компетенциях, и оценке для персонала, работающего в области технического обслуживания воздушных судов, в том числе с правом сертификации. Этот материал дополняет положения главы 2 части I. Кроме того, данный материал будет полезным для сотрудников полномочных органов по выдаче свидетельств, отвечающих за утверждение программ подготовки в утвержденных организациях по техническому обслуживанию (АМО) и утвержденных учебных организациях (УУО) для персонала по техническому обслуживанию.

6.9 Глава 3. Компетентностные рамки ИКАО для разработчиков, инструкторов и экзаменаторов по программе АМТЕМ

[Зарезервировано]

Часть IV. Подготовка и оценка персонала по организации воздушного движения (ОрВД)

6.10 Глава 1. Общие положения компетентностной системы подготовки и оценки персонала по организации воздушного движения (ОрВД)

В данной главе излагаются общие принципы и процедуры, которых следует придерживаться при разработке и внедрении подхода к подготовке, основанной на компетенциях, и оценке персонала ОрВД. Применение программ подготовки, основанных на компетенциях, и оценки для персонала ОрВД является факультативным.

6.11 Глава 2. Компетентностная система подготовки и оценки диспетчеров УВД (АТСО)

В данной главе изложены принципы и процедуры, применимые при разработке и внедрении компетентностной системы подготовки и оценки АТСО, которых следует придерживаться в дополнение к указанным в главе 2 части I учебным организациям или поставщикам аэронавигационного обслуживания (ПАНО), принявшим решение об использовании компетентностного подхода. В настоящей главе также содержатся разработанные ИКАО компетентностные рамки для АТСО. Использование таких компетентностных рамок не является обязательным, но рекомендуется для достижения оптимальных результатов в подготовке АТСО. *Руководство по квалификационной системе подготовки и оценки диспетчеров управления воздушным движением* (Doc 10056) содержит инструктивный материал о составлении и разработке программ подготовки АТСО, а также примеры целей подготовки.

6.12 Глава 3. Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте (ОЛТИ)

В данной главе изложены принципы и процедуры, применимые при разработке и внедрении компетентностной системы подготовки и оценки ОЛТИ, которых следует придерживаться в дополнение к указанным в главе 2 части I учебным организациям или поставщикам аэронавигационного обслуживания (ПАНО), принявшим решение об использовании компетентностного подхода. В настоящей главе также содержатся разработанные ИКАО компетентностные рамки для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте (ОЛТИ). Использование таких компетентностных рамок не является обязательным, но рекомендуется для достижения оптимальных результатов в обучении инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте (ОЛТИ).

6.13 Глава 4. Компетентностная система подготовки и оценки персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (АТSEP)

В данной главе изложены принципы и процедуры, применимые при разработке и внедрении компетентностной системы подготовки и оценки персонала АТSEP, которых следует придерживаться в дополнение к указанным в главе 1 учебным организациям или ПАНО, принявшим решение об использовании компетентностного подхода. В главе 4 также содержатся компетентностные рамки ИКАО для АТSEP. Использование таких компетентностных рамок не является обязательным, но рекомендуется для достижения оптимальных результатов для АТSEP. *Руководство по квалификационной системе подготовки персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (АТSEP)* (Doc 10057) содержит инструктивный материал о составлении и разработке программ подготовки АТSEP, а также примеры целей подготовки.

Часть V. Подготовка и оценка персонала аэродрома

[Зарезервировано]

Часть VI. Подготовка и оценка другого авиационного персонала

[Зарезервировано]

Таблица А. Поправки к PANS-TRG

<i>Поправка</i>	<i>Источник(и)</i>	<i>Вопрос(ы)</i>	<i>Даты утверждения и начала применения</i>
1-е издание (2006)	Группа экспертов по выдаче свидетельств членам летного экипажа и их подготовке (2005)	<i>Правила аэронавигационного обслуживания. Подготовка персонала (PANS-TRG)</i>	19 июля 2006 года 23 ноября 2006 года
1	Секретариат при содействии Целевой группы полного состава по следующему поколению авиационных специалистов (NGAP) и Инициативы по вопросам подготовки и квалификации персонала (ITQI) Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА)	Новая глава 4 (и относящиеся к ней дополнительные определения), содержащая процедуры в поддержку внедрения компетентностной системы подготовки и оценки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов	13 мая 2011 года 25 августа 2011 года
2	Секретариат при содействии Целевой группы полного состава по следующему поколению авиационных специалистов (NGAP) и Инициативы по вопросам подготовки и квалификации персонала (ITQI) Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА)	Новая глава 5, содержащая процедуры в поддержку концепции ЕВТ, в том числе: а) область применения, историю вопроса и концепцию ЕВТ; б) ссылки на инструктивный материал, содержащий подробное описание средств внедрения.	4 января 2013 года 2 мая 2013 года
3	Предложение Секретариата	Поправка также расширяет квалификационные требования к инструкторам в существующей главе 5 Поправка, касающаяся введения положений в отношении подготовки пилотов самолетов по предотвращению сложных пространственных положений самолета и выводу из них (UPRT)	23 апреля 2014 года 13 ноября 2014 года
2-е издание (2016) 4	Секретариат; Группа по следующему поколению авиационных специалистов (NGAP) по организации воздушного движения (ОрВД)	Поправка, касающаяся изменения структуры и включения квалификационных требований для диспетчеров управления воздушным движением (АТСО) и персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (АТSEP)	14 августа 2015 года 10 ноября 2016 года
5	Целевая группа ИКАО по квалификационным требованиям	Пересмотренные определения терминов, касающихся квалификационных требований, описание взаимосвязи концепций, связанных с квалификационными требованиями и общая методика разработки компетентностной системы подготовки и оценки	13 июля 2017 года 5 ноября 2020 года

<i>Поправка</i>	<i>Источник(и)</i>	<i>Вопрос(ы)</i>	<i>Даты утверждения и начала применения</i>
6	5-е и 6-е совещания Группы экспертов по дистанционно пилотируемым авиационным системам (RPASP/5 и RPASP/6)	Нормативный порядок выдачи свидетельств внешних пилотов и создание глобальной системы регулирования выдачи свидетельств для дистанционно пилотируемых авиационных систем (ДПАС)	6 августа 2018 года 3 ноября 2022 года
7 (3-е издание)	Целевая группа ИКАО по основанным на компетенциях подготовке и оценке (CBTA-TF) и Секретариат	Поправка, касающаяся внесения новых определений, положений об инструкторах по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте и незначительных уточнений в существующие положения	8 июня 2020 года 5 ноября 2020 года

**Правила
аэронавигационного обслуживания**

ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

Часть I

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Часть I

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Настоящая часть состоит из трех глав:

Глава 1 содержит определения и сокращения с указанием их технического смысла в контексте настоящего документа. Некоторые из этих терминов определены в других документах ИКАО.

В главе 2 излагаются общие положения компетентностной системы подготовки и оценки и приводятся общие принципы и процедуры, которых следует придерживаться при разработке и внедрении подхода к подготовке, основанной на компетенциях, и оценке. В дополнении А приводятся общие соображения, которые должны приниматься во внимание при внедрении программ компетентностной подготовки и оценки, включая взаимосвязь между компетентностными требованиями и задачами. В дополнении В описываются знания, навыки и установки. Дополнение С содержит общую методику разработки компетентностной системы подготовки и оценки на основе принципов ADDIE.

Глава 3 содержит описание уровней квалификации, которым должны соответствовать разработчики учебных курсов и инструкторы, участвующие в осуществлении программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки.

Глава 1

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

При использовании в данном документе приведенных ниже терминов, они имеют следующее значение:

Адаптированная компетентностная модель. Группа компетентностных требований с соответствующим описанием и критериями эффективности на основе компетентностных рамок ИКАО, используемая организацией для разработки компетентностной системы подготовки и оценки для определенной должности.

Аспекты человеческого фактора. Принципы, применяемые к процессам проектирования, сертификации, подготовки кадров, технического обслуживания и эксплуатационной деятельности в авиации и нацеленные на обеспечение безопасного взаимодействия между человеком и другими компонентами системы посредством надлежащего учета возможностей человека.

Базовая подготовка. Подготовка, которая является общей по характеру, но ориентирована главным образом на конкретную область деятельности.

Ведомость учета технических неисправностей. Используется персоналом для технического обслуживания воздушных судов для учета любых неисправностей и отказов, обнаруживаемых при осмотрах воздушных судов.

Возможности человека. Способности человека и пределы его возможностей, влияющие на безопасность и эффективность авиационной деятельности.

Главы АВТА. Единый отраслевой справочный стандарт для авиационной технической документации.

Примечание. В рамках компетенций в главе 1 части III даются ссылки на главы АВТА в связи с тем, что они широко используются в гражданской авиации.

Дистанционно пилотируемая авиационная система (ДПАС). Дистанционно пилотируемое воздушное судно, связанные с ним пункты дистанционного пилотирования, необходимые линии управления и контроля и любые другие элементы, указанные в утвержденной типовой конструкции.

Дистанционно пилотируемое воздушное судно (ДПВС). Беспилотное воздушное судно, пилотируемое с пункта дистанционного пилотирования.

Инструктивные указания по оценке (использованию объективных данных). Инструктивные указания, содержащие подробную информацию в виде объективных данных, которые инструктор или экзаменатор может использовать для определения того, отвечает ли кандидат требованиям компетентностного стандарта.

Квалификационная отметка. Запись, сделанная в свидетельстве или имеющая к нему отношение и являющаяся его частью, в которой указываются особые условия, права или ограничения, относящиеся к этому свидетельству.

Квалификация. Характеристика возможностей человека, используемая для достоверного прогнозирования успешного выполнения служебных обязанностей. Квалификация проявляется и наблюдается в действиях, требующих определенных знаний, навыков и установок для осуществления деятельности или выполнения задач в определенных условиях.

Компетентностная система подготовки и оценки. Система подготовки и оценки, для которой характерны ориентация на результаты, особое внимание к стандартам эффективности выполнения операций и измерению этих стандартов, а также разработка учебного курса на основе установленных стандартов эффективности.

Компетентностные рамки ИКАО. Разработанные ИКАО компетентностные рамки, представляющие собой отобранную группу компетенций для данной авиационной дисциплины. Каждой компетенции соответствуют описание и наблюдаемые действия.

Компетентностный стандарт. Уровень эффективности, установленный в качестве приемлемого при оценке того, достигнут ли уровень квалификации.

Контроль ошибок. Процесс обнаружения ошибок и реагирования на них с помощью контрмер, которые уменьшают или устраняют последствия ошибок и снижают вероятность дальнейших ошибок или нежелательных состояний.

Примечание. Описание нежелательных состояний содержится в главе 6 раздела I части II и циркуляре 314 "Контроль факторов угрозы и ошибок (КУО) при управлении воздушным движением".

Контроль факторов угрозы. Процесс обнаружения угроз и реагирования на них с помощью контрмер, которые уменьшают или устраняют последствия угроз и снижают вероятность дальнейших ошибок или нежелательных состояний.

Примечание. Описание нежелательных состояний содержится в главе 6 раздела I части II и циркуляре 314 "Контроль факторов угрозы и ошибок (КУО) при управлении воздушным движением".

Критерии эффективности. Заключение, используемое для оценки того, достигнуты ли требуемые уровни эффективности для данной квалификации. Критерии эффективности включают наблюдаемые действия, условие(я) и компетентностный стандарт.

Методика, содействующая подготовке. Активный метод подготовки, в котором используются эффективный опрос, внимательное выслушивание и безоценочный подход, и который особенно эффективен в развитии навыков и отношения к делу и оказывает помощь стажерам в получении более глубоких знаний и выработке своих собственных решений, что приводит к более высокому уровню понимания, запоминания учебного материала и заинтересованности.

Минимальный перечень оборудования (MEL). Перечень, предусматривающий эксплуатацию воздушного судна в определенных условиях при отказе конкретного компонента оборудования, который составляется эксплуатантом в соответствии с MMEL для данного типа воздушных судов или более жесткими требованиями.

Модификация. Изменение типовой конструкции воздушного судна, двигателя или воздушного винта.

Примечание. Модификация может также включать практическое осуществление модификации в ходе выполнения задачи по техническому обслуживанию, подлежащей подтверждению свидетельством о техническом обслуживании. Дополнительные рекомендации по техническому обслуживанию воздушных судов – модификации и ремонту содержатся в Руководстве по летной годности (Doc 9760).

Мониторинг. Когнитивный процесс сравнения фактического и ожидаемого состояний.

Примечание. Мониторинг является составной частью компетенций в данной должности в рамках авиационной дисциплины, которые выступают в качестве контрмер в модели контроля факторов угрозы и ошибок. Он требует знаний, навыков и установок для создания когнитивной модели и предпринятия надлежащих действий при обнаружении отклонений.

Наблюдаемые действия (НД). Определенный набор связанных с выполнением должностных обязанностей действий, которые можно наблюдать и которые могут или не могут поддаваться измерению.

Небольшой самолет. Самолет, максимальная сертифицированная взлетная масса которого составляет 5700 кг или менее.

Неразрушающий контроль (NDT). Метод контроля, используемый для контроля состояния материалов, компонентов и систем, применяемых на воздушных судах, силовых установках, связанных с ними системах и компонентах, в целях проверки состояния этих изделий и выявления дефектов без повреждения подвергающихся контролю изделий.

Примечание. Методы неразрушающего контроля могут включать, в частности, ультразвуковую интроскопию, магнитно-порошковый контроль, капиллярную дефектоскопию, рентгенографический контроль, индукционную дефектоскопию и контроль за состоянием конструкции.

Оценка. Определение инструктором, аттестующим или экзаменатором соответствия кандидата требуемому компетентному стандарту при заданных условиях путем сбора объективных данных о наблюдаемых действиях. Оценка производится во время обучения и аттестации.

Ошибка. Действие или бездействие эксплуатационного персонала, которое приводит к отступлению от намерений или ожиданий организации или эксплуатационного персонала.

Примечание. Описание эксплуатационного персонала приводится в главе 1 Приложения 19 "Управление безопасностью полетов".

Перечень отклонений от конфигурации (CDL). Перечень, составляемый организацией, ответственной за типовую конструкцию, утверждаемый государством разработчика, определяющий все внешние части типового воздушного судна, которые могут отсутствовать в начале полета, и содержащий, при необходимости, любую информацию о соответствующих эксплуатационных ограничениях и изменениях летно-технических характеристик.

Пилот, осуществляющий мониторинг (РМ). Пилот, основной задачей которого является наблюдение за действиями РЛ по контролю и управлению траекторией полета. К дополнительным задачам РМ относятся выполнение действий, не связанных с траекторией полета (радиосвязь, бортовые системы, другие действия эксплуатационного характера и т. д.), и наблюдение за другими членами экипажа.

Пилот, управляющий воздушным судном (РЛ). Пилот, основной задачей которого является осуществление контроля и управления траекторией полета. К дополнительным задачам РЛ относятся выполнение действий, не связанных с траекторией полета (радиосвязь, бортовые системы, другие действия эксплуатационного характера и т. д.), и наблюдение за другими членами экипажа.

Подготовка для получения конкретной квалификационной отметки. Подготовка, направленная на развитие набора определенных компетенций, которые требуются для выполнения задач по техническому обслуживанию какого-либо типа оборудования и в конкретных условиях.

Примечание. К таким типам оборудования могут относиться, в частности:

- a) конкретное воздушное судно или широкая категория воздушных судов;
- b) планер или элемент конструкции воздушного судна;
- c) двигатели;
- d) системы или элементы систем воздушного судна;
- e) радиоэлектронные системы или их элементы.

Подготовка для получения отметки о специализации. Подготовка с целью выработать набор конкретных компетенций, требующихся для выполнения задач по техническому обслуживанию на конкретном типе оборудования или в конкретных условиях.

Примечание. Такое оборудование включает следующие типы, но не исчерпывается ими:

- a) конкретное воздушное судно или широкая категория воздушных судов;
- b) планер или конструкция воздушного судна;
- c) двигатели;
- d) бортовые системы или компоненты;
- e) радиоэлектронные системы или компоненты.

Программа технического обслуживания. Документ, содержащий описание конкретных плановых работ по техническому обслуживанию и периодичность их выполнения, а также связанных с ними процедур, например программы надежности, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации тех воздушных судов, которых он касается.

Пункт дистанционного пилотирования (ПДП)¹; станция внешнего пилота. Элемент дистанционно пилотируемой авиационной системы, включающий оборудование, используемое для пилотирования дистанционно пилотируемого воздушного судна.

Работоспособность составной части воздушного судна. Утвержденная составная часть является работоспособной, когда она соответствует применимым к данной составной части утвержденным конструктивным данным и изготовлена и впоследствии эксплуатируется в соответствии с требованиями соответственно государства разработчика, изготовителя или регистра.

Ремонт. Восстановление летной годности воздушного судна, двигателя, воздушного винта или относящейся к ним части после их повреждения или износа с соблюдением соответствующих требований к летной годности.

Руководство по производству полетов. Руководство, содержащее правила, инструкции и рекомендации для использования эксплуатационным персоналом при выполнении ими своих обязанностей.

Руководство по процедурам организации по техническому обслуживанию. Документ, одобренный руководителем организации по техническому обслуживанию и содержащий подробную информацию о структуре организации по техническому обслуживанию и обязанностях ее руководства, сфере выполняемых работ, производственной базе, процедурах технического обслуживания и системах обеспечения качества или инспекционных проверок.

Руководства по специальной стандартной практике/процедурам технического обслуживания.

Руководства, устанавливающие стандартную практику в отношении отдельных процессов, подлежащую применению персоналом по техническому обслуживанию воздушных судов и их компонентов при надлежащем выполнении операций со стандартными авиационными изделиями (идентификация, применение, использование рабочих процедур, инструментов и стандартов качества), например, сварочных работ, NDT.

Руководства по стандартной практике электромонтажа (SWPM). Руководства, устанавливающие стандартную практику применительно к процессам, связанным с любой используемой в авиационном оборудовании электропроводкой, для соблюдения персоналом по техническому обслуживанию воздушных судов и их компонентов при надлежащем выполнении операций по техническому обслуживанию (идентификация, применение, использование рабочих процедур, инструментов и стандартов качества).

Руководства по стандартной практике. Руководства, устанавливающие стандартную практику, подлежащую соблюдению персоналом по техническому обслуживанию воздушных судов и их компонентов для надлежащего выполнения операций по техническому обслуживанию (идентификации, применению, использованию рабочих процедур, инструментов и стандартов качества) стандартных авиационных изделий.

Руководство по общей стандартной практике складирования. Разработанное эксплуатантом или утвержденной организацией по техническому обслуживанию руководство, содержащее инструкции и рекомендации для вспомогательного персонала по техническому обслуживанию, занимающегося складированием и хранением составных частей воздушного судна, компонентов и других материалов, используемых в процессе технического обслуживания воздушных судов. Охватываемая руководством сфера применения является частью принятой и утвержденной организацией программы технического обслуживания согласно определению регулирующего органа.

Руководство по общей стандартной производственной практике. Разработанное эксплуатантом или утвержденной организацией по техническому обслуживанию руководство, содержащее рекомендации и указания для производственного персонала в отношении всех аспектов внутренних процедур, используемых при осуществлении различных видов деятельности по техническому обслуживанию или вспомогательных видов деятельности по техническому обслуживанию, принятых или утвержденных регулирующим органом применительно к сфере деятельности данной организации.

Руководство по эксплуатации воздушного судна. Руководство, приемлемое для государства эксплуатанта и включающее порядок действий в обычной, особой и аварийной ситуациях, контрольные карты, ограничения, информацию о летно-технических характеристиках и сведения о системах воздушного судна, а также другие материалы, связанные с эксплуатацией воздушного судна.

Примечание. Руководство по эксплуатации воздушного судна является частью руководства по производству полетов.

Свидетельство о техническом обслуживании. Документ, удостоверяющий, что работы по техническому обслуживанию, о которых в нем идет речь, выполнены удовлетворительным образом с соблюдением соответствующих требований к летной годности.

Сертификат эксплуатанта (СЭ). Сертификат, разрешающий эксплуатанту выполнять определенные коммерческие воздушные перевозки.

Система организации обучения (СОО). Формальный процесс организации обучения, включающий анализ потребностей, разработку и внедрение и оценку.

Ситуация. Сочетание задачи или подзадачи и условий, в которых данная задача или подзадача должны осуществляться.

Соответствующие требования к летной годности. Всеобъемлющие и детальные нормы летной годности, установленные, принятые или признанные Договаривающимся государством в отношении рассматриваемого класса воздушных судов, двигателей или воздушных винтов.

Соотнесенное с критериями тестирование. Тестирование, при котором результаты оценки сравниваются с объективным стандартом (а не с данными других оценок).

Справочник по выпуску ВС в полет с отклонениями (DDPG). Руководство, используемое для определения любых процедур, связанных с выпуском ВС в полет с разрешенными неработающими или отсутствующими системами/компонентами.

Примечание. Крупные изготовители воздушных судов могут включать правила эксплуатации и технического обслуживания для эксплуатантов в такие документы, как справочники по выпуску ВС в полет с отклонениями.

Стандартные составные части. Такие составные части, как крепежные детали, которые считаются утвержденными, если они соответствуют какому-либо национальному или отраслевому стандарту и если на них имеется ссылка в конструкции типа конкретного воздушного судна.

Сценарий (совокупность ситуаций). Относительно независимый сегмент учебной подготовки, состоящий из нескольких ситуаций.

Техническое обслуживание. Проведение работ на воздушном судне, двигателе, воздушном винте или относящейся к ним части, необходимых для обеспечения сохранения летной годности воздушного судна, двигателя, воздушного винта или относящейся к ним части, включая контрольно-восстановительные работы, проверки, замены, устранение дефектов, выполняемые как в отдельности, так и в сочетании, а также практическое осуществление модификации или ремонта.

Типовой минимальный перечень оборудования (MMEL). Перечень, составляемый организацией, ответственной за типовую конструкцию, для конкретного типа воздушных судов, утверждаемый государством разработчика и определяющий компоненты оборудования, неисправность одного или нескольких из которых не препятствует началу полета. В MMEL могут оговариваться особые эксплуатационные условия, ограничения или правила.

Тяжелый самолет. Самолет, максимальная сертифицированная взлетная масса которого превышает 5700 кг.

Угроза. События или ошибки, которые происходят вне сферы компетенции эксплуатационного персонала, повышают сложность эксплуатации и которыми необходимо управлять для поддержания допустимого уровня безопасности.

Примечание. Описание эксплуатационного персонала приводится в главе 1 Приложения 19 "Управление безопасностью полетов".

Удостоверять летную годность (для). Удостоверять соответствие воздушного судна или его составных частей действующим требованиям летной годности после производства на данном воздушном судне или его составных частях технического обслуживания.

Условия. Все, что может считаться особой средой, в которой будет демонстрироваться эффективность.

Утвержденная организация по подготовке персонала по техническому обслуживанию (АМТО). Утвержденная организация по подготовке персонала, осуществляющая подготовку техников/инженеров/механиков по техническому обслуживанию воздушных судов.

Утвержденная учебная организация (УУО). Организация, утвержденная Договаривающимся государством и функционирующая под его контролем в соответствии с требованиями Приложения 1 для проведения подготовки по утвержденной программе.

Учетные данные о техническом обслуживании. Регистрируемые данные, содержащие подробное описание работ по техническому обслуживанию, выполненных на воздушном судне, двигателе, воздушном винте или относящейся к ним части.

Цель подготовки. Четкая формулировка, состоящая из трех частей, т.е. *желаемые показатели эффективности* или что слушатель предположительно должен уметь делать по окончании срока подготовки (или по окончании тех или иных конкретных этапов подготовки), *стандарт эффективности*, который должен быть достигнут для подтверждения уровня квалификации слушателя, и *условия*, в которых слушатель должен продемонстрировать свою квалификацию.

Экзаменатор. Лицо, уполномоченное производить официальную итоговую оценку эффективности действий обучающегося.

1.2 СОКРАЩЕНИЯ

ВГА	ведомство гражданской авиации
ВСУ	вспомогательная силовая установка
ДПАС*	дистанционно пилотируемая авиационная система
ДПВС ²	дистанционно пилотируемое воздушное судно
ОК	обеспечение качества
ОрВД	организация воздушного движения
ПЭО	первоначальный этап накопления эксплуатационного опыта
ПАНО	поставщик аэронавигационного обслуживания
ПДП*	пункт дистанционного пилотирования; станция внешнего пилота
СК	система качества
СОО	система организации обучения
СУБП	система управления безопасностью полетов
СЭП	стандартные эксплуатационные правила
УВД	управление воздушным движением

AD	директивы по летной годности
ADDIE	анализ, проектирование, разработка, реализация и оценка
AMM	руководство по техническому обслуживанию воздушных судов
AMO	утвержденная организация по техническому обслуживанию
AMTEM	техник/инженер/механик по техническому обслуживанию воздушных судов
ATCO	диспетчер УВД
ATO	утвержденная учебная организация
ATSEP	персонал по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения
AMTO	утвержденная организация по подготовке персонала по техническому обслуживанию
BITE	встроенная испытательная аппаратура
CBTA	компетентностная система подготовки и оценки
CMM	руководство по техническому обслуживанию компонентов
CPL(A)	свидетельство пилота коммерческой авиации (самолет)
CDL	перечень отклонений от конфигурации
CE	квалификационный элемент
CRM	оптимизация работы экипажа в кабине
CRS	свидетельство о допуске к эксплуатации
DDPG	справочник по выпуску ВС в полет с отклонениями
EBT	подготовка, основанная на анализе фактических данных
FIM	руководство по локализации неисправностей
FOO	сотрудник по обеспечению полетов/полетный диспетчер
FSTD	тренажерное устройство имитации полета
ICA	инструкции по поддержанию летной годности
KSA	знание, навыки и установки (отношение)
LOC-I	потеря управления в полете
LOSA	проведение проверок безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями

LWTR	свидетельство без отметки о типе (свидетельство техника/инженера/механика по обслуживанию воздушных судов)
MEL	перечень минимального оборудования
MM	руководство по техническому обслуживанию
MMEL	основной перечень минимального оборудования
MOPM	руководство по процедурам организации по техническому обслуживанию
MPL	свидетельство пилота многочленного экипажа
MRM	управление ресурсами технического обслуживания
NDT	неразрушающий контроль
OB	наблюдаемые действия
OEM	головной изготовитель оборудования
OJT	обучение на рабочем месте
OJTI	инструктор подготовки на рабочем месте
PC	критерии эффективности
QAD	быстроустанавливаемое и быстросъемное оборудование
SARPS	Стандарты и Рекомендуемая практика
SMPM	руководство по специальным процедурам технического обслуживания
RPL*	свидетельство внешнего пилота
SPM	руководство по стандартной практике
SRM	руководство по ремонту конструкций
SWPM	руководство по стандартной практике электромонтажа
TEM	контроль факторов угрозы и ошибок
TR	отметка о типе (в свидетельстве техника/инженера/ механика по обслуживанию воздушных судов)
UPRT	подготовка по предотвращению сложных пространственных положений самолета и выводу из них

Глава 2

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ, И ОЦЕНКИ

2.1 ВВЕДЕНИЕ

2.1.1 Целью компетентностной системы подготовки и оценки является подготовка квалифицированной рабочей силы для обеспечения безопасности и эффективности авиатранспортной системы. Для того чтобы ориентировать подготовку и оценку на ожидаемое квалифицированное выполнение авиационным специалистом его служебных обязанностей, требуется описание его деятельности в определенном эксплуатационном и средовом контексте. Адаптированная компетентностная модель с соответствующими критериями эффективности представляет собой средство для оценки достижения слушателями желаемой эффективности.

2.1.2 Положения настоящей главы:

- а) описывают взаимосвязь между ключевыми понятиями компетентностной системы подготовки и оценки;
- б) содержат общие принципы и правила, которым необходимо следовать при разработке и внедрении компетентностной системы подготовки и оценки;
- с) применимы ко всем следующим главам настоящего документа.

2.1.3 компетентностные рамки ИКАО, описанные в частях II–IV настоящего документа, равно как и содержащиеся в других руководствах ИКАО, являются базовыми моделями. Организации, внедряющие компетентностную систему подготовки и оценки в определенной авиационной дисциплине, должны адаптировать соответствующие компетентностные рамки, описанные в частях II–IV, так чтобы они отражали их специфические местные условия и требования. Дополнительные соображения, которые следует принимать во внимание при внедрении компетентностного подхода к процессу подготовки и оценки, приведены в дополнении А к настоящей главе.

2.2 ПРИНЦИПЫ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ

2.2.1 Необходимые компетентностные требования четко сформулированы для определенной должности в рамках авиационной дисциплины.

2.2.2 Имеется четкая связь между компетентностными требованиями и подготовкой, требуемыми показателями эффективности выполнения работы и оценкой.

2.2.3 Формулировка компетентностных требований должна обеспечивать возможность подготовки в соответствии с ними, их соблюдения и оценки на систематической основе в широком диапазоне рабочих контекстов определенной авиационной специальности или должности.

2.2.4 Слушатели успешно демонстрируют квалификацию, если выполняют требования соответствующего компетентностного стандарта.

2.2.5 Все заинтересованные стороны процесса, включая слушателя, инструктора, учебную организацию, эксплуатанта, поставщика обслуживания и регулирующий орган, имеют одинаковое понимание компетентностных стандартов.

2.2.6 Установлены четкие критерии эффективности для оценки квалификации.

2.2.7 Объективные данные о квалифицированной работе достоверны и надежны.

2.2.8 Суждения инструкторов и экзаменаторов проверяются в целях обеспечения высокой степени межрейтерской надежности.

2.2.9 Оценка уровня квалификации основана на многократных наблюдениях в различных контекстах.

2.2.10 Для того чтобы считаться квалифицированным, сотрудник должен продемонстрировать выполнение всех компетентностных требований в комплексе согласно установленному стандарту.

2.3 ДОПУЩЕНИЯ

В настоящем документе предполагается, что:

- a) все задачи, выполняемые авиационным специалистом, требуют применения соответствующего набора квалификаций;
- b) компетентностные требования устанавливаются для каждой авиационной функции/специальности/должности (пилоты, члены кабинного экипажа, диспетчеры УВД, персонал по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения, назначенные члены врачебной комиссии, полетные диспетчеры и т. д.), и применяются к отдельным сотрудникам;
- c) авиационные специалисты используют набор квалификаций в рамках определенной должности на всем протяжении своей профессиональной деятельности (например, пилоты-любители, пилоты коммерческой авиации, пилоты многочленного экипажа и линейные пилоты авиакомпаний будут демонстрировать одинаковый набор квалификаций, но с разной степенью эффективности).

2.4 СТРУКТУРА КОМПЕТЕНТНОСТНЫХ РАМОК ИКАО

2.4.1 Структура компетентностных рамок ИКАО показана в таблице I-2-1.

Таблица I-2-1. Структура компетентностных рамок ИКАО

<i>Квалификация ИКАО</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Квалификация ИКАО 1	Описание 1	ОВ 1
		ОВ 2
		ОВ n
Квалификация ИКАО 2	Описание 2	ОВ 1
		ОВ 2
		ОВ n
Квалификация ИКАО n	Описание n	ОВ 1
		ОВ 2
		ОВ n

2.4.2 Компетентностные рамки ИКАО для различных авиационных дисциплин приводятся в следующих частях настоящего документа. К примеру, одной из квалификаций диспетчера УВД в компетентностных рамках ИКАО является "связь", которая может быть описана и подразделена на наблюдаемые действия, как показано в таблице I-2-2.

Таблица I-2-2. Пример квалификации в компетентностных рамках ИКАО

<i>Квалификация ИКАО</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (НД)</i>
Связь	Эффективное ведение связи в любой оперативной обстановке	Выбирает режим связи с учетом требований обстановки
		Говорит ясно, точно и сжато
		Использует надлежащие лексику и выражения для передачи ясных сообщений
		Использует стандартную радиотелефонную (РТ) фразеологию
		Корректирует методы передачи речевых сообщений с учетом обстановки
		Демонстрирует навыки активного слушания и предоставляет требуемую информацию
		Использует разговорный язык, если РТ фразеологии не существует или обстановка требует этого
		Использует визуальный контакт, мимику и жесты, соответствующие передаваемым сообщениям

2.5 СТРУКТУРА АДАПТИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНТНОСТНЫХ МОДЕЛЕЙ

Целью компетентностной системы подготовки и оценки является подготовка и оценка способности сотрудника выполнять работу в соответствии со стандартными требованиями, установленными в организации. Поэтому организациям, принявшим решение о внедрении компетентностной системы подготовки и оценки в той или иной дисциплине, охваченной настоящим документом, необходимо адаптировать соответствующие компетентностные рамки ИКАО к контексту этих организаций путем разработки адаптированных компетентностных моделей, включающих элементы, представленные в таблице I-2-3.

Таблица I-2-3. Элементы адаптированной компетентностной модели

<i>Адаптированная квалификация</i>	<i>Описание</i>	<i>Критерии эффективности</i>		
		<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>	<i>Оценка квалификации</i>	
Адаптированная квалификация 1	Описание 1	ОВ 1	Окончательный компетентностный стандарт	Условия
		ОВ 2		
		ОВ n		
Адаптированная квалификация 2	Описание 2	ОВ 1		
		ОВ 2		
		ОВ n		
Адаптированная квалификация n	Описание n	ОВ 1		
		ОВ 2		
		ОВ n		

2.6 КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ

2.6.1 Спецификация курса подготовки включает цель подготовки, список задач и требования, которые должны быть выполнены при организации подготовки.

2.6.2 Адаптированная компетентностная модель представляет собой группу компетентностных требований с соответствующим описанием и критериями эффективности на основе компетентностных рамок ИКАО, используемую организацией для разработки компетентностной системы подготовки и оценки для определенной должности.

2.6.3 План оценки включает описание процесса и средств сбора достоверных и надежных объективных данных на различных этапах подготовки.

2.6.4 План подготовки описывает подготовку, необходимую для достижения соответствия компетентностным требованиям. Он содержит, помимо прочего, учебную программу (включая знания, навыки и установки (KSA), контрольные этапы, планы и графики занятий). Описание KSA приведено в дополнении В к настоящей главе.

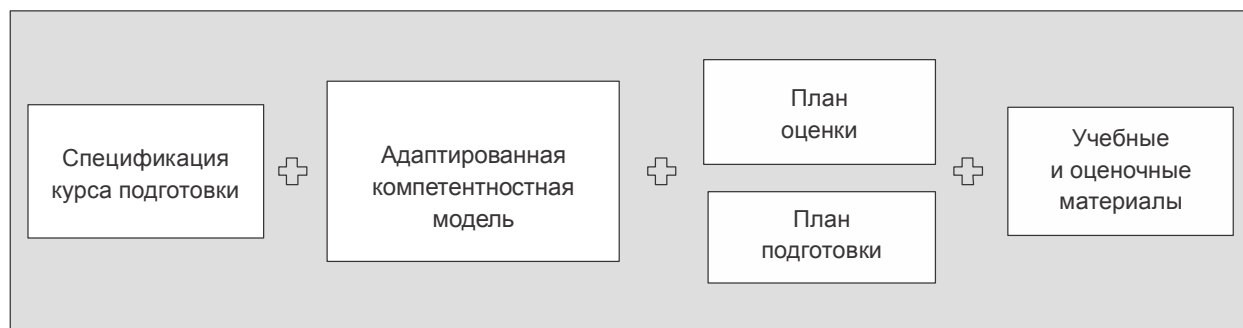


Рис. I-2-1. Компоненты компетентностной системы подготовки и оценки

2.6.5 Учебные и оценочные материалы и ресурсы (т. е. людские, материальные и организационные ресурсы) включают все необходимое для реализации планов подготовки и оценки.

2.6.6 На рис. I-2-1 показаны различные компоненты, необходимые для создания программы компетентностной подготовки и оценки.

2.7 СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Общепризнано, что существует несколько действенных моделей системы организации обучения (СОО), которые могут использоваться для разработки компетентностной системы подготовки и оценки. Они могут служить в качестве основы для создания компонентов компетентностной системы подготовки и оценки, как описано выше. Принципы анализа, проектирования, разработки, реализации и оценки (ADDIE) являются общими для всех моделей СОО. Подробное описание методологии ADDIE приведено в дополнении С к настоящей главе.

ДОПОЛНЕНИЕ А К ГЛАВЕ 2

ОБЩИЕ СООБРАЖЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ОЦЕНКИ

1. Преимущества компетентностной системы подготовки и оценки

Главным преимуществом квалификационного подхода к процессу подготовки и оценки является его способность стимулировать авиационных специалистов и создавать им условия для достижения высших уровней их эксплуатационных возможностей, гарантируя при этом базовый уровень квалификации в качестве минимального стандарта.

2. Проблемы

Эволюция понимания процессов обучения людей и растущая сложность в результате внедрения новых технологий и методов работы требуют постоянного решения проблем, связанных с совершенствованием подхода к подготовке, особенно сложных в условиях временных и бюджетных ограничений. Некоторые из проблем, требующих решения:

- a) обеспечение соответствия содержания подготовки служебным обязанностям;
- b) достижение более эффективного соотношения между возможностями прохождения обучения и проверкой/оценкой. Это подразумевает сдвиг в сторону увеличения возможностей прохождения обучения;
- c) обеспечение интеграции знаний, навыков и установок (KSA), необходимых для эффективной деятельности;
- d) обеспечение задействования всех доступных средств и методик обучения;
- e) поддержка непрерывного обучения и повышения эффективности работы на всем протяжении профессиональной деятельности авиационного специалиста;
- f) обеспечение переноса KSA между контекстами и оперативными обстановками;
- g) подготовка достаточного количества хорошо обученных и квалифицированных преподавателей/инструкторов.

Компетентностная система подготовки и оценки может использоваться для решения многих из этих проблем.

3. Взаимосвязь между компетентностными требованиями и задачами

3.1 Традиционные подходы к разработке компетентностной системы подготовки и оценки предполагают подразделение работы на задачи. Каждой задаче соответствует цель, оценка и соответствующие элементы в учебном плане. Ограничением данного подхода является то, что каждая задача требует отдельной подготовки и оценки. В сложных системах или при быстром изменении служебных обязанностей может оказаться невозможным проводить обучение по каждой задаче и ее оценку. Кроме того, обучающиеся могут демонстрировать способность к выполнению отдельных задач, не будучи компетентными в своей должности.

3.2 Компетентностная система подготовки и оценки основана на представлении о том, что квалификации являются переносимыми. План программы компетентностной подготовки и оценки включает ограниченное число квалификаций. Как правило, тот или иной вид деятельности предполагает несколько квалификаций, и разные квалификации применяются в различных видах деятельности и контекстах. При разработке программ подготовки и оценки задачи и виды деятельности объединяются, поскольку они являются хорошими средствами для приобретения, развития или оценки уровня квалификации или квалификаций. Особые задачи могут использоваться для приобретения особых квалификаций. Отсутствие особых квалификаций может определяться как основная причина невыполнения задачи.

4. Передовая практика, поддерживающая подходы к процессу подготовки, основанной на компетенциях, и оценке

Для получения максимальной пользы и достижения эффективности компетентностные подходы должны включать следующие передовые практики подготовки:

- a) организации поощряют и поддерживают обучение в формальной и неформальной обстановках на разных этапах трудовой деятельности авиационного специалиста;
- b) программы подготовки ориентированы в большей степени на качество работы и результатов слушателей в процессе обучения, а не на предписанный период времени, затраченного авиационными специалистами на прохождение подготовки;
- c) подготовка ориентирована на учет потребностей отдельных слушателей и обеспечивает гибкость обучения;
- d) обеспечивается высшее качество и последовательность подготовки, при этом особое внимание уделяется наставничеству, содействию и руководству.

ДОПОЛНЕНИЕ В К ГЛАВЕ 2

ЗНАНИЯ, НАВЫКИ И УСТАНОВКИ

1. Общие положения

Для того чтобы проявить определенные наблюдаемые действия и продемонстрировать достижение критериев эффективности, авиационные специалисты используют знания, навыки и установки (KSA), соответствующие определенной должности и контексту. Эта способность различается в зависимости от опыта и уровня подготовленности авиационного специалиста.

2. Знания

2.1 Знания – это специальная информация, необходимая для того, чтобы позволить обучающемуся совершенствовать и использовать навыки и установки для восстановления в памяти фактов, идентификации понятий, применения правил или принципов, решения проблем и творческого мышления в контексте трудовой деятельности.

2.2 Знания являются результатом процесса обучения, проходящего как в формальной, так и в неформальной обстановках. Существуют различные виды знаний: декларативные (например, факты и исходная информация), процедурные (например, категоризированные/контекстуализированные данные и применение условных правил поиска решений), стратегические (например, синтез, выводы для управления распределением ресурсов для принятия решений, решения проблем и поведенческих действий) и адаптивные (например, обобщение, инновация и изобретение).

3. Навыки

3.1 Навык – это способность осуществлять деятельность или выполнять действие. Навыки часто подразделяются на три вида: двигательные, когнитивные и метакогнитивные.

3.2 Двигательный навык – это целенаправленное движение, включающее моторный или мускульный компонент, которое необходимо освоить и намеренно воспроизводить для качественного выполнения целевой задачи.

3.3 Когнитивный навык – это любой умственный навык, используемый в процессе приобретения знаний, такой как мышление, восприятие и интуиция.

3.4 Метакогнитивный навык связан со способностью обучающихся контролировать и направлять их собственные процессы обучения ("мышление о мышлении"); к примеру, планирование подхода к решению определенной задачи обучения, контроль понимания и оценка прогресса в ходе решения задачи.

4. Установки

Установка – это постоянное внутреннее умственное состояние или предрасположение, которое влияет на выбор лицом индивидуального действия по отношению к тому или иному объекту, лицу или событию и которому можно научиться. Установки имеют эмоциональные составляющие, когнитивные аспекты и поведенческие последствия. Для демонстрации "правильной" установки обучающийся должен "знать, как себя вести" в данном контексте.

ДОПОЛНЕНИЕ С К ГЛАВЕ 2

РАЗРАБОТКА КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ

1. Общие положения

Настоящее дополнение содержит пошаговое руководство для организаций, желающих создать компетентностную систему подготовки и оценки, приспособленную к их условиям и требованиям. В нем применяются компетентностные рамки ИКАО и модель ADDIE.

2. Обзор рабочих процессов компетентностной системы подготовки и оценки

2.1 Пять рабочих процессов компетентностной системы подготовки и оценки, использующих модель ADDIE, представлены на рис. I-2-C-1:

Рабочий процесс 1	Рабочий процесс 2	Рабочий процесс 3	Рабочий процесс 4	Рабочий процесс 5
АНАЛИЗ потребностей в подготовке	РАЗРАБОТКА местной компетентностной системы подготовки и оценки	РАЗРАБОТКА учебных и оценочных материалов	ВНЕДРЕНИЕ. Проведение курса в соответствии с планами подготовки и оценки	ОЦЕНКА курса, включая планы подготовки и оценки

Рис. I-2-C-1. Рабочие процессы компетентностной системы подготовки и оценки

2.2 Рабочие процессы соотносятся с компонентами программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки, представленными на рис. I-2-1. Рабочие процессы 1 и 2 определяют спецификацию курса подготовки, адаптированную компетентностную модель, план оценки и план подготовки, которые будут использоваться для разработки и проведения курса подготовки (представлены в рабочих процессах 3 и 4). Рабочий процесс 5 рассматривает эффективность проведенной подготовки и оценки и рекомендует необходимые усовершенствования.

2.3 В настоящем дополнении основное внимание уделяется рабочим процессам 1 и 2. Также приводится обзор остальных рабочих процессов (см. разделы 5, 6 и 7 настоящего дополнения). Для рабочих процессов 1 и 2 используется пошаговый подход, который подробно определяет:

- а) требуемые вводные данные;

- б) прорабатываемые процессы;
- с) результаты, достигаемые по завершении каждого процесса.

Примечание. Результат рабочего процесса 1 становится одним из вводных параметров для рабочего процесса 2.

3. Рабочий процесс 1. Анализ потребностей в подготовке

3.1 Потребность в разработке программы подготовки может быть вызвана различными факторами; однако, как правило, разработчик программ подготовки получает запрос в той или иной форме, включающий подробную информацию о содержании подготовки и обоснование ее необходимости.

3.2 Первым шагом в разработке программы компетентностной подготовки и оценки является проведение анализа потребностей в подготовке (см. рис. I-2-С-2). В процессе анализа потребностей в подготовке цель подготовки рассматривается в связи с местными эксплуатационными, техническими, нормативными и организационными требованиями к будущему курсу подготовки. Разрабатывается спецификация курса подготовки, включающая подробное описание требований, которые должны быть выполнены при разработке программы подготовки.

3.3 Спецификация курса подготовки должна содержать достаточный объем информации для ответов на следующие вопросы.

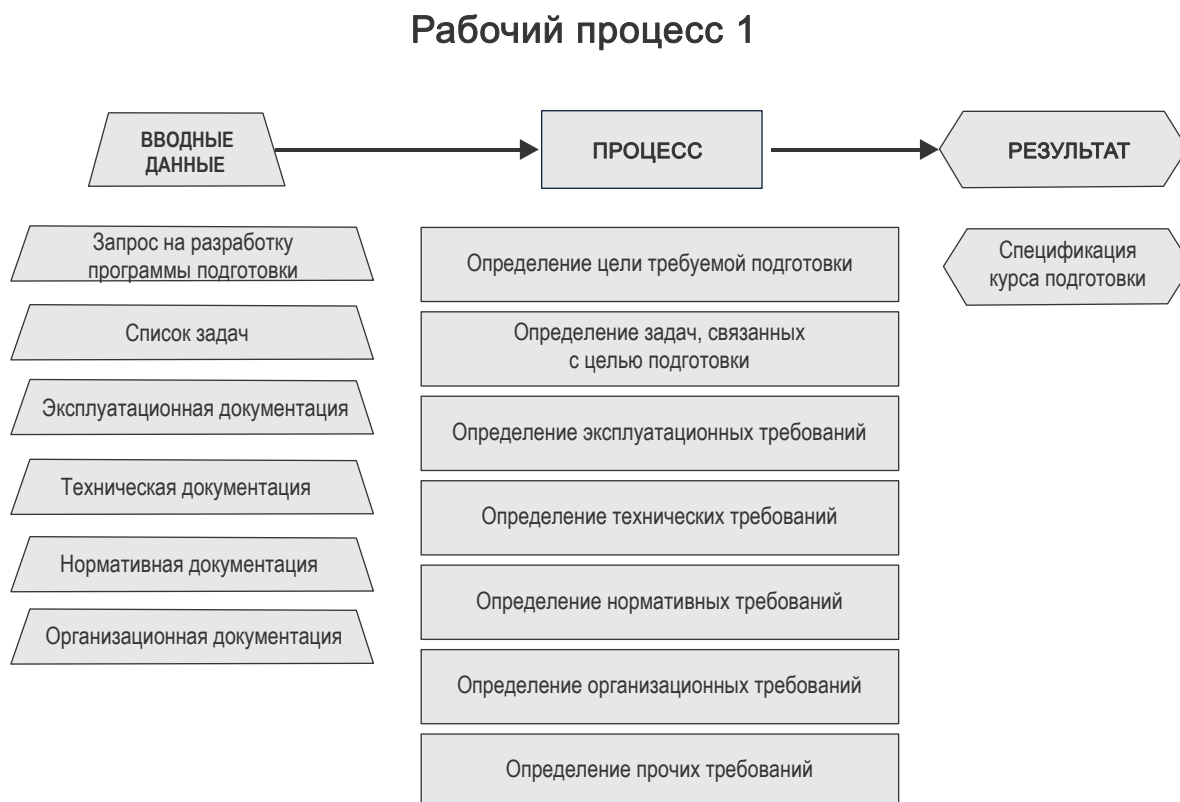


Рис. I-2-С-2. Рабочий процесс 1. Анализ потребностей в подготовке

3.3.1 Цель

3.3.1.1 Какова цель подготовки?

Примечание. Эта информация берется непосредственно из запроса на разработку программы подготовки. Объем информации, содержащейся в запросе, может существенно различаться, но обычно в нем как минимум указывается цель подготовки.

3.3.1.2 Каков(ы) этап(ы) подготовки (например, начальная подготовка, подготовка на рабочем месте, переподготовка, периодическая подготовка и/или переучивание)?

3.3.1.3 Какую квалификацию (если это предусмотрено) приобретет слушатель при успешном прохождении подготовки?

Примечание. В некоторых случаях по завершении подготовки приобретается официальная квалификация (например, квалификационная отметка диспетчера аэродрома или валидация для сектора XYZ). В других случаях квалификация не приобретается (например, после периодической переподготовки).

3.3.2 Задачи

Какие задачи связаны с целью подготовки?

Примечание. Для разработки спецификации курса подготовки требуется только список задач. Этот список задач может быть взят из анализа существующих служебных обязанностей и задач или из руководства по производству полетов, в котором перечислены различные функции и обязанности в рабочей среде. В некоторых случаях может потребоваться разработать этот список задач.

3.3.3 Эксплуатационные требования

3.3.3.1 Какие эксплуатационные правила будут применяться?

3.3.3.2 В какой эксплуатационной среде будет проводиться подготовка?

3.3.3.3 Какие нештатные ситуации необходимы для успешного прохождения подготовки?

3.3.3.4 Какова конфигурация рабочей среды?

3.3.4 Технические требования

Какие специфические эксплуатационные (или тренажерные) системы и/или оборудование требуются для достижения цели подготовки?

3.3.5 Нормативные требования

3.3.5.1 Какие применяются правила и положения?

3.3.5.2 Имеются ли какие-либо нормативные требования, которые повлияют на следующие аспекты программы подготовки:

- a) продолжительность;
- b) содержание;
- c) порядок оценки;
- d) утверждение курса; или
- e) прочие (оборудование, квалификация инструкторов, соотношение количества слушателей и инструкторов и т. д.)?

Примечание 1. Эти требования записываются в спецификации курса подготовки для того, чтобы обеспечить рассмотрение соответствующих вопросов в процессе разработки программы подготовки.

Примечание 2. Типовые нормативные требования могут включать минимальное количество часов работы в эксплуатационной среде под наблюдением (например, Приложение 1 "Выдача свидетельств авиационному персоналу"), минимальный перечень предметов, по которым предоставляются знания, и т. д.

3.3.6 Организационные требования

Какие организационные требования могут повлиять на подготовку?

Примечание. В некоторых случаях организация может пожелать включить в программу подготовки или акцентировать в ней дополнительные цели, которые должны быть достигнуты (например, стратегические цели, такие как сокращение задержек или ориентированность на потребителей).

3.3.7 Прочие требования

Какие прочие требования могут повлиять на подготовку?

Примечание. Этот вопрос охватывает все прочие требования, которые не были затронуты предыдущими вопросами (например, использование нескольких языков).

3.3.8 Тренажерное оборудование

Какое тренажерное оборудование требуется для достижения результатов подготовки (если требуется)?

Примечание. Укажите вид тренажера (например, тренажер для отработки части процедур, высокоточный тренажер или имитатор рабочего места диспетчера) или название тренажера/изготовителя.

4. Рабочий процесс 2. Разработка местной компетентностной системы подготовки и оценки

4.1 Целью рабочего процесса 2 является:

- a) создание адаптированной компетентностной модели, отражающей спецификацию курса подготовки, определенной в рабочем процессе 1;
- b) разработка плана оценки, который будет использоваться для оценки квалификации слушателей;

с) разработка плана подготовки, на основе которого будет разработан и проведен учебный курс.

4.2 Рабочий процесс 2 состоит из двух частей:

а) часть 1 связана с разработкой адаптированной компетентностной модели;

б) часть 2 связана с разработкой планов оценки и подготовки.

Примечание. Процессы разработки планов оценки и подготовки являются итерационными. Однако их результаты являются независимыми. Таким образом, часть 2 рабочего процесса 2 включает процессы и результаты для планов оценки и подготовки.

4.3 Рабочий процесс 2, часть 1. Разработка адаптированной компетентностной модели

4.3.1 Для разработки адаптированной компетентностной модели соответствующие компетентностные рамки ИКАО приспособляются к компетентностным требованиям организации на основе информации, содержащейся в спецификации курса подготовки. На рис. I-2-С-3 показан процесс разработки.

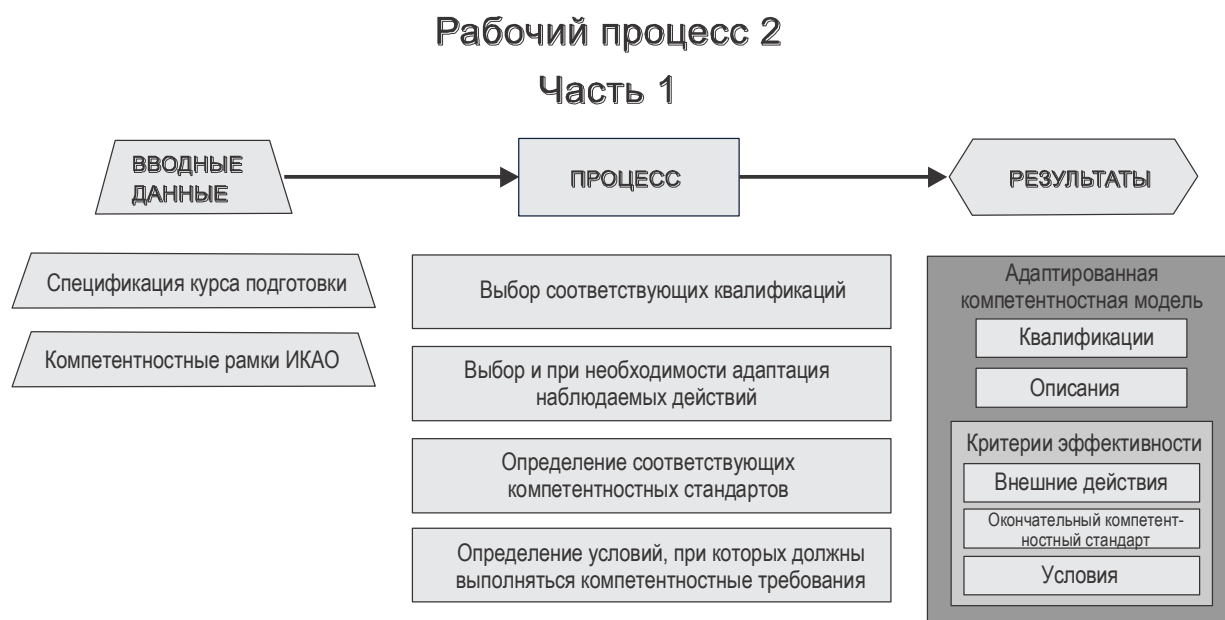


Рис. I-2-С-3. Рабочий процесс 2, часть 1. Разработка адаптированной компетентностной модели

4.3.2 Выбор компетентностных требований

Компетентностные рамки ИКАО содержат набор общих компетентностных требований, которые должны выполняться в конкретной авиационной дисциплине. Поэтому ожидается, что подавляющее большинство адаптированных компетентностных моделей будет содержать одинаковые перечни компетентностных требований. Для принятия решения о добавлении или исключении того или иного компетентностного требования должна быть ясная и обоснованная причина.

4.3.3 Выбор и адаптация наблюдаемых действий

Компетентностные рамки ИКАО содержат исчерпывающий список наблюдаемых действий, связанных с каждой квалификацией. Наблюдаемые действия, соответствующие местным условиям, должны быть отобраны и при необходимости адаптированы.

4.3.4 Определение компетентностных стандартов

Компетентностные стандарты применяются ко всем наблюдаемым действиям и связаны со стандартами и процедурами, а также правилами и положениями, содержащимися в таких документах, как национальные нормативные положения, руководства по производству полетов, руководящие принципы и руководства по процедурам. В некоторых случаях могут применяться специальные стандарты, связанные с определенными наблюдаемыми действиями.

4.3.5 Определение условий

4.3.5.1 Спецификация курса подготовки, полученная в результате рабочего процесса 1, может использоваться для определения некоторых из этих условий, которые характерны для среды, в которой будет демонстрироваться эффективность. Большинство условий будет применяться в целом ко всем наблюдаемым действиям, определенным как составная часть адаптированной компетентностной модели. Однако в редких случаях особые условия могут быть связаны с некоторыми наблюдаемыми действиями.

4.3.5.2 Условия для адаптированной компетентностной модели и для окончательного компетентностного стандарта одинаковы. В процессе определения окончательного компетентностного стандарта может оказаться необходимым установить промежуточные компетентностные стандарты. Изменение условий для установки промежуточных компетентностных стандартов описано в п. 4.4.1.4.

4.3.5.3 Существуют различные виды условий, которые могут рассматриваться для формулировки окончательного компетентностного стандарта: условия, относящиеся к контексту (характер и сложность эксплуатационного и средового контекста); условия, относящиеся к инструментам и системам или оборудованию; и условия, относящиеся к уровню поддержки или помощи, которую слушатель может ожидать от инструктора или экзаменатора.

4.3.5.4 На ранних этапах подготовки слушатели могут ожидать активного инструктажа и обучения со стороны инструктора. Однако по мере того как слушатель приближается к достижению окончательного компетентностного стандарта и приобретает все большую уверенность при независимой работе, роль инструктора становится более пассивной, и он дает лишь отдельные советы относительно повышения эффективности или вмешивается в случаях, когда может быть нарушена безопасность.

4.3.5.5 Таким образом, для соблюдения данного условия адаптированной компетентностной модели (т. е. окончательного компетентностного стандарта) от слушателя будет требоваться независимая работа без помощи инструктора.

4.4 Рабочий процесс 2, часть 2. Разработка планов оценки и подготовки

4.4.1 Вопросы, требующие рассмотрения перед разработкой планов оценки и подготовки

При разработке планов оценки и подготовки важно рассмотреть следующие вопросы:

- a) принципы компетентностной системы оценки;
- b) типовые методы оценки;
- c) концепцию контрольных этапов;
- d) окончательный компетентностный стандарт и промежуточные компетентностные стандарты.

Также должна быть понята взаимосвязь между адаптированной компетентностной моделью и планами оценки и подготовки (см. п. 4.5).

4.4.1.1 Принципы оценки в квалификационной среде

В квалификационной среде применяются следующие принципы:

- a) *Для оценки квалификации используются четкие критерии эффективности.* Эти критерии эффективности устанавливает адаптированная компетентностная модель.
- b) *Наблюдается комплексное выполнение компетентностных требований.* Слушатель, проходящий оценку, должен продемонстрировать все квалификации в их неразрывной взаимосвязи.
- c) *Предпринимаются многократные наблюдения.* Для определения, достиг ли слушатель промежуточного и/или окончательного компетентностного стандарта, должны быть выполнены многократные наблюдения.
- d) *Оценки являются достоверными.* Все квалификации, входящие в состав адаптированной компетентностной модели, должны быть оценены. Должны быть представлены достаточные свидетельства приобретения слушателем квалификации и его соответствия промежуточным компетентностным стандартам и/или окончательному компетентностному стандарту. От слушателя не следует требовать доказательств в отношении видов деятельности, не охватываемых адаптированной компетентностной моделью, и его результаты в таких видах деятельности не должны оцениваться.
- e) *Оценки являются надежными.* Все экзаменаторы должны прийти к одинаковому заключению в результате проведения оценки. Все экзаменаторы должны пройти обучение и контроль в целях достижения и поддержания приемлемого уровня межрейтерской надежности.

4.4.1.2 Методы оценки

4.4.1.2.1 Основной метод оценки эффективности заключается в проведении практических оценок, которые должны подтвердить комплексное выполнение компетентностных требований. Может возникнуть необходимость дополнить практические оценки другими видами проверок. Дополнительные проверки могут быть добавлены на основе нормативных требований и/или решения о необходимости таких методов для подтверждения приобретения квалификации.

4.4.1.2.2 Практические оценки проводятся в моделируемой или эксплуатационной среде. Существует два вида практических оценок: текущие оценки и итоговые оценки. Текущие и итоговые оценки проводятся на основе информации, изложенной в пп. 4.6.6 и 4.6.7.

4.4.1.2.2.1 *Текущие оценки*

4.4.1.2.2.1.1 Текущие оценки являются составной частью процесса обучения. Инструкторы представляют слушателям свои комментарии и замечания относительно их прогресса в достижении промежуточного или окончательного компетентностного стандарта. Этот вид оценок позволяет слушателям поступательно совершенствовать уже приобретенные квалификации и способствует обучению за счет выявления пробелов, требующих устранения. Если слушатели получают замечания или оцениваются лишь в конце курса подготовки, у них нет возможности использовать эту информацию для совершенствования своей работы. Частота и количество текущих оценок могут различаться в зависимости от продолжительности курса подготовки и структуры учебной программы и плана ее оценки (см. п. 4.6).

4.4.1.2.2.1.2 Текущие оценки должны служить для:

- a) мотивации слушателей;
- b) выявления сильных и слабых сторон;
- c) стимулирования обучения.

4.4.1.2.2.2 *Итоговые оценки*

4.4.1.2.2.2.1 Итоговые оценки представляют собой метод, позволяющий инструктору/экзаменатору работать со слушателем для сбора свидетельств о соответствии компетентным требованиям и критериям эффективности, демонстрируемых по отношению к промежуточному или окончательному компетентностному(ым) стандарту(ам). Итоговые оценки проводятся на определенных этапах во время подготовки и/или в конце курса подготовки. По результатам проведения итоговых оценок выносится решение о том, что слушатель "квалифицирован" или "не квалифицирован" по отношению к промежуточному или окончательному компетентностному(ым) стандарту(ам). Однако этот метод может быть улучшен и превращен в более совершенную систему оценки со шкалой суждений для повышения эффективности обратной связи между слушателем и инструкторским персоналом.

4.4.1.2.2.2.2 Итоговые оценки, проводимые во время курса подготовки в целях проверки успехов слушателя, как правило, осуществляются командой инструкторов. Возможно, было бы желательно, чтобы эти оценки проводились другими инструкторами, нежели теми, которые работают со слушателем на регулярной основе. Итоговые оценки, проводящиеся в конце курса подготовки и ведущие к выдаче свидетельства и/или квалификационной отметки, имеют как юридические последствия, так и значение для безопасности. Поэтому сотрудники, осуществляющие эти оценки, должны соответствовать необходимым компетентным требованиям, чтобы оценивать объективно и соблюдать требования полномочного органа. Такие сотрудники должны быть снабжены необходимыми средствами для систематического и надежного сбора доказательств в целях обеспечения межрейтерской надежности.

4.4.1.2.3 Приведенный ниже перечень методов, дополняющих практические оценки, не является ограничительным. Может использоваться любой подходящий вспомогательный метод оценки квалификации. Другие методы могут включать проекты и групповые задания.

4.4.1.2.3.1 *Устная оценка*

4.4.1.2.3.1.1 Устная оценка – это метод, который может использоваться в качестве дополнения к итоговой оценке. Практические оценки имеют некоторые ограничения, в том числе:

- а) невозможность получения достаточного представления обо всех квалификациях и/или видах деятельности;
- б) невозможность бесед со слушателями во время прохождения практической оценки.

4.4.1.2.3.1.2 Устная оценка дает экзаменатору возможность затронуть те вопросы, которые вряд ли возможно охватить в практических условиях (например, чрезвычайные ситуации или сезонные особенности), и перевести внимание на действия, наблюдаемые во время проведения практической оценки, которые могли вызвать беспокойство.

4.4.1.2.3.1.3 Устные оценки могут проводиться вдали от практической среды. Обычно устные оценки основаны на сценариях и связаны с ситуациями, которые экзаменатор хочет изучить глубже. Экзаменатор объясняет сценарий, а затем предлагает слушателям описать действия, которые они предпримут. После описания слушателями своих действий экзаменатор может задать дополнительные уточняющие вопросы. Затем экзаменатор оценивает ответы слушателей применительно к адаптированной компетентностной модели.

4.4.1.2.3.2 *Экзамены*

Экзамены используются для оценки теоретических знаний и, в меньшей степени, применения некоторых базовых навыков. Экзамены могут быть письменными или проводиться с использованием цифрового оборудования и/или онлайн-приложений.

4.4.1.3 Контрольные этапы

4.4.1.3.1 Когда продолжительность или сложность курса таковы, что имеется педагогический смысл проверить, продвигается ли слушатель к достижению квалификации в приемлемом темпе, курс может быть разделен на контрольные этапы. Курс разделяется на связанные учебные блоки, организованные в логическую последовательность, которая обычно продвигается от простого к сложному. Контрольный этап считается законченным по завершении подготовки и оценки по соответствующему учебному блоку.

4.4.1.3.2 Контрольные этапы являются последовательными; таким образом, слушатель должен успешно пройти подготовку и оценку в рамках первого контрольного этапа, прежде чем переходить к следующему.

4.4.1.3.3 Контрольные этапы могут устанавливаться на основе, к примеру, требуемого количества моделируемых ситуаций или часов обучения на рабочем месте (ОJT) или на основе логических учебных блоков; при этом подразумевается, что подготовка в моделируемой среде будет первым контрольным этапом, а подготовка в рамках ОJT – вторым.

4.4.1.4 Окончательный и промежуточные компетентностные стандарты

4.4.1.4.1 По успешном завершении курса начальной подготовки слушатели достигают окончательного компетентностного стандарта для данного этапа подготовки. Это означает, что они успешно прошли всю требуемую подготовку и оценки, которые были признаны необходимыми для демонстрации квалификаций и соответствия критериям эффективности, описанным в адаптированной компетентностной модели.

4.4.1.4.2 Если курс разделен на контрольные этапы, для каждого контрольного этапа должен быть определен промежуточный компетентностный стандарт. Для практических оценок это может быть осуществлено путем:

- а) модификации адаптированной компетентностной модели, в частности условий и/или стандартов (например, ограничение уровней движения и/или уровня сложности);
- б) определения ожидаемой степени соответствия для каждого критерия эффективности.

4.4.1.4.3 Промежуточный компетентностный стандарт достигается при успешном прохождении всех требуемых оценок (включая любые экзамены или другие способы оценки) для данного контрольного этапа. Внесение существенных изменений в условия адаптированной компетентностной модели для создания промежуточного компетентностного стандарта чаще осуществляется для подготовки, которая будет проходить в моделируемой среде. В моделируемой среде можно изменить такие условия, как сложность эксплуатации. В процессе ОJT возможностей для изменения условий меньше. Наиболее часто изменяемым условием в процессе ОJT является уровень поддержки, предоставляемой инструктором.

4.4.1.4.4 Переподготовка и периодическая подготовка основаны на допущении, что слушатели уже приобрели квалификацию и поэтому маловероятно, что возникнет потребность в создании промежуточного(ых) компетентностного (ых) стандарта(ов).

4.4.1.4.5 В процессе переучивания степень или сложность изменений и продолжительность подготовки будут определяющими факторами для принятия решения о необходимости внедрения контрольных этапов и промежуточного(ых) компетентностного (ых) стандарта(ов).

4.4.1.4.6 На рис. I-2-C-4 показан пример курса, разделенного на два контрольных этапа. Промежуточный компетентностный стандарт для контрольного этапа 1 был определен путем изменения условий и стандартов адаптированной компетентностной модели. Окончательный компетентностный стандарт непосредственно связан с адаптированной компетентностной моделью без каких-либо изменений условий и/или стандартов.

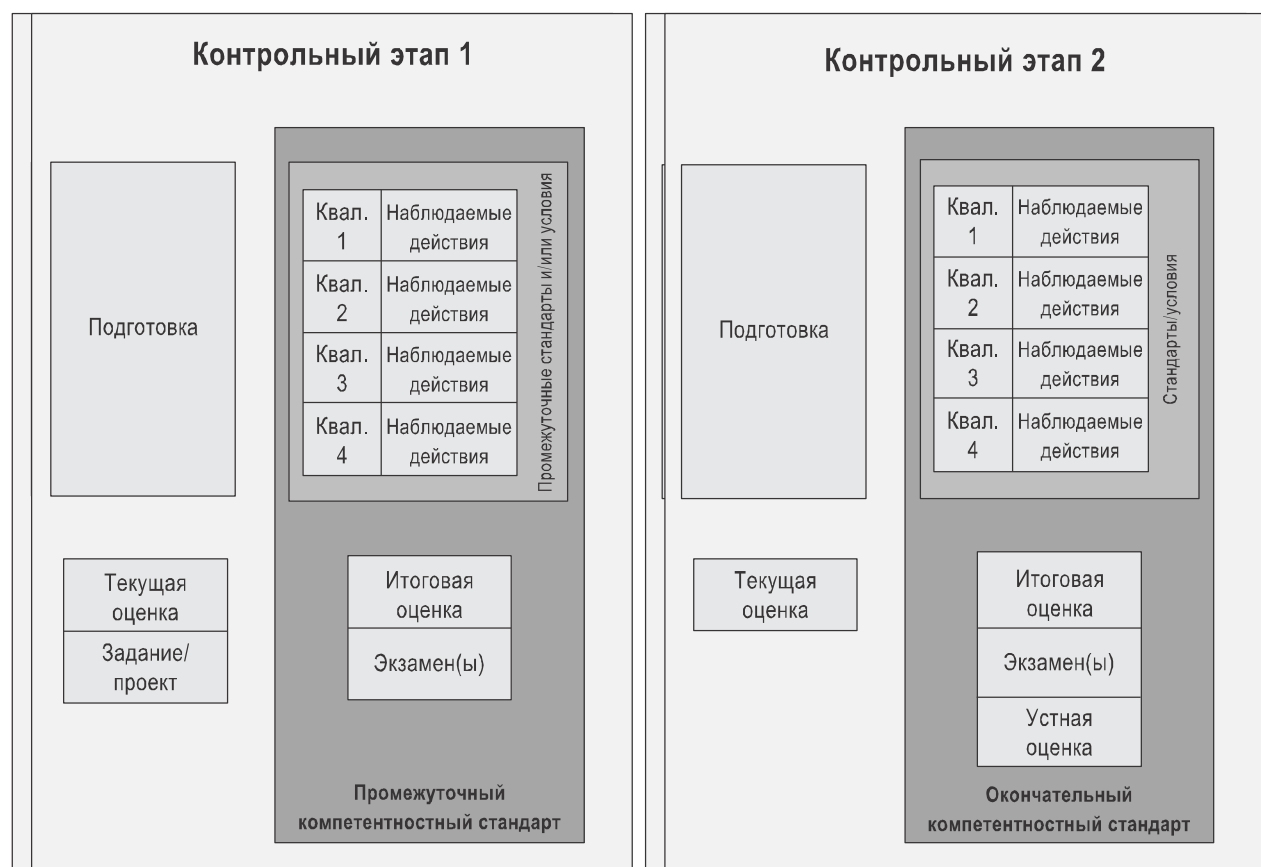


Рис. I-2-C-4. Два контрольных этапа с промежуточным и окончательным компетентностными стандартами

4.4.2 План оценки

4.4.2.1 Целью плана оценки является подробное описание того, как будет определяться квалификация. Он основывается на принципах оценки в квалификационной среде, изложенных в п. 4.4.1.1. План оценки содержит следующую информацию:

- a) окончательный компетентностный стандарт, связанный с последним контрольным этапом;
- b) промежуточный компетентностный стандарт, связанный с каждым контрольным этапом (если требуется);
- c) перечень оценок (текущие и итоговые оценки, экзамены, устные оценки и т. д.), требуемый для каждого установленного контрольного этапа;
- d) когда будут проводиться оценки;
- e) средства, которые будут использоваться для сбора свидетельств во время проведения практической оценки;
- f) проходные баллы для проектов, экзаменов или устных оценок;
- g) если требуется, минимальное количество текущих оценок, которые должны быть проведены перед началом проведения итоговых оценок;
- h) количество наблюдений, требуемых для оценки эффективности по промежуточным и окончательному компетентностным стандартам.

4.4.2.2 В настоящем документе предполагается, что организация имеет руководство по подготовке персонала и процедурам, в котором описываются административные процедуры, касающиеся:

- a) того, какие сотрудники могут проводить оценки, и их квалификации;
- b) роли и обязанностей сотрудников во время проведения оценок;
- c) порядка проведения оценок (подготовки, проведения и действий по завершении оценки);
- d) условий, при которых должны проводиться оценки;
- e) ведения учета;
- f) действий, предпринимаемых в случае несоответствия слушателя компетентностному(ым) стандарту(ам) оценки.

4.4.3 План подготовки

4.4.3.1 Целью плана подготовки является предоставление следующей информации:

- a) состава и структуры курса;
- b) учебной программы;
- c) контрольных этапов (если требуется);
- d) модулей, учебных мероприятий и последовательности их проведения;
- e) графика проведения курса.

4.4.3.2 План подготовки будет использоваться разработчиком(ами) программ подготовки для подготовки учебных и оценочных материалов. На рис. I-2-С-5 показана взаимосвязь между контрольными этапами и планами оценки и подготовки.

4.5 Взаимосвязь между адаптированной компетентностной моделью и планами оценки и подготовки

4.5.1 Взаимосвязь между адаптированной компетентностной моделью и планами подготовки и оценки очень важна для понимания того, как работает компетентностная система подготовки и оценки. На рис. I-2-С-5 показана взаимосвязь между контрольными этапами и планами оценки и подготовки.

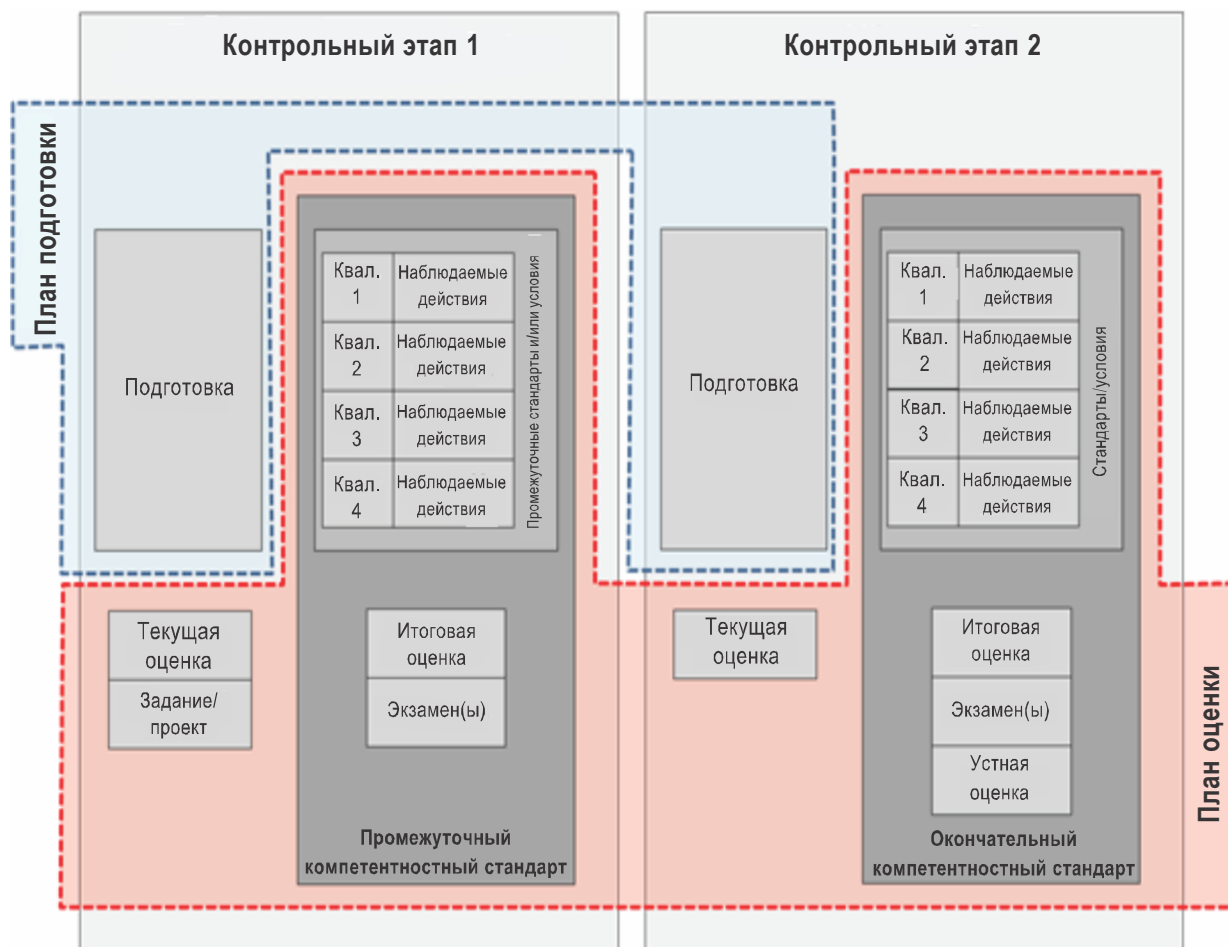


Рис. I-2-С-5. Взаимосвязь между контрольными этапами и планами оценки и подготовки

4.5.2 Спецификация курса подготовки, разработанная в результате рабочего процесса 1 (см. рис. I-2-C-2), служит общей основой для разработки адаптированной компетентностной модели и планов подготовки и оценки. Как правило, при разработке адаптированной компетентностной модели используется список задач для облегчения отбора наблюдаемых действий из компетентностных рамок ИКАО. Эксплуатационные, технические, нормативные и организационные требования используются при разработке условий и стандартов, которые будут применяться к компетентностным требованиям и наблюдаемым действиям.

4.5.3 Те же список задач и требования применяются для разработки плана подготовки. План подготовки используется для подготовки слушателей к прохождению оценки в целях определения их квалификации в соответствии с адаптированной компетентностной моделью. Адаптированная компетентностная модель и план оценки используются для разработки плана оценки.

4.5.4 Учебная программа в плане подготовки состоит из целей подготовки, выработанных на основе задач и подзадач, а также соответствующих KSA. Однако оценка соответствия компетентностным требованиям основывается на адаптированной компетентностной модели, а не на учебной программе. Таким образом, для оценки достижения квалификации используются критерии эффективности, а задачи/подзадачи, выполняемые слушателем, являются "средством" для проведения оценки. На рис. I-2-C-6 показана взаимосвязь между рабочими процессами 1 и 2.

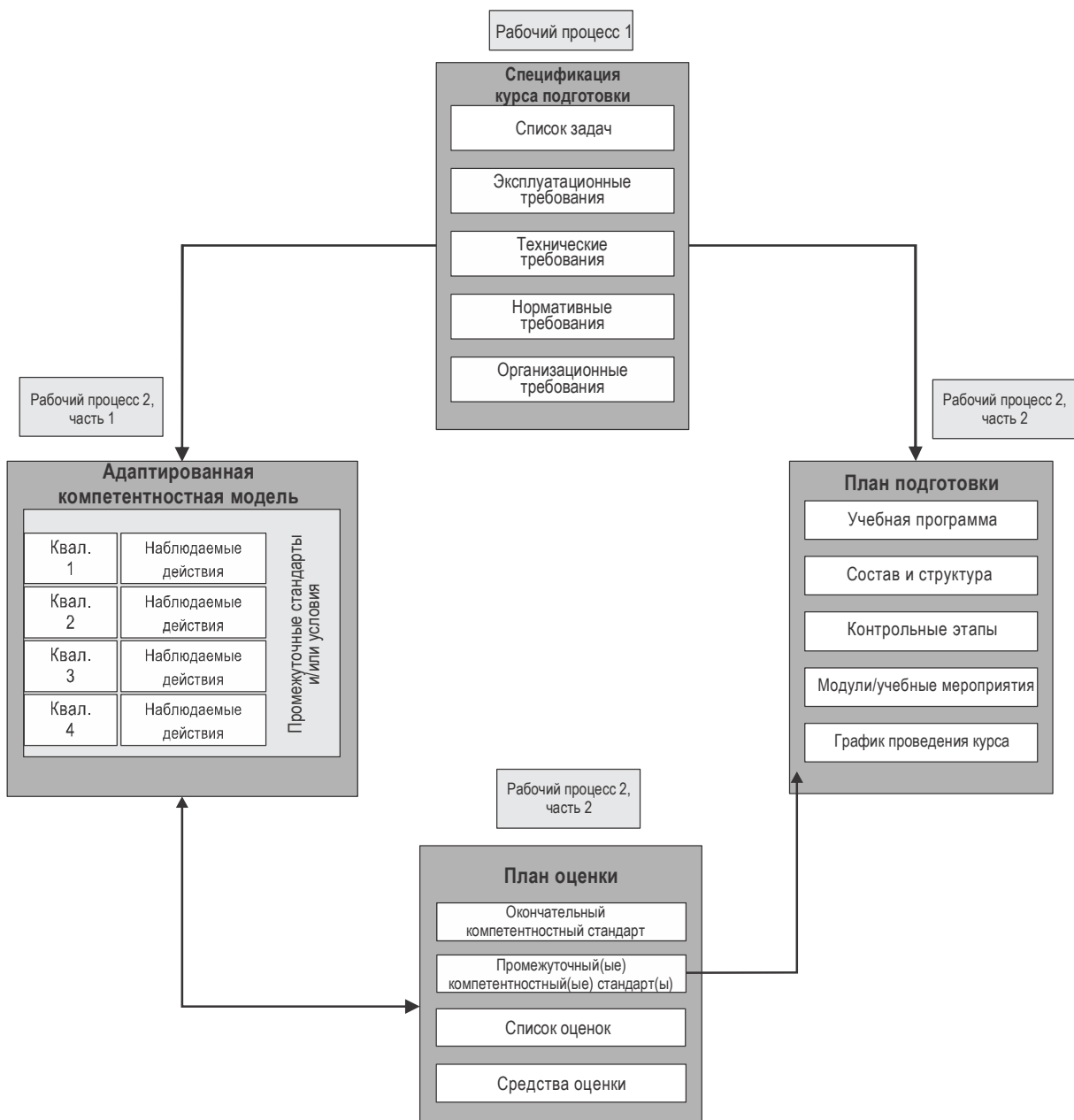


Рис. I-2-C-6. Взаимосвязь между рабочими процессами 1 и 2

4.6 Процесс разработки планов оценки и подготовки

4.6.1 Рис. I-2-C-7 представляет часть 2 рабочего процесса 2 и может использоваться в процессе разработки.

Рабочий процесс 2 Часть 2

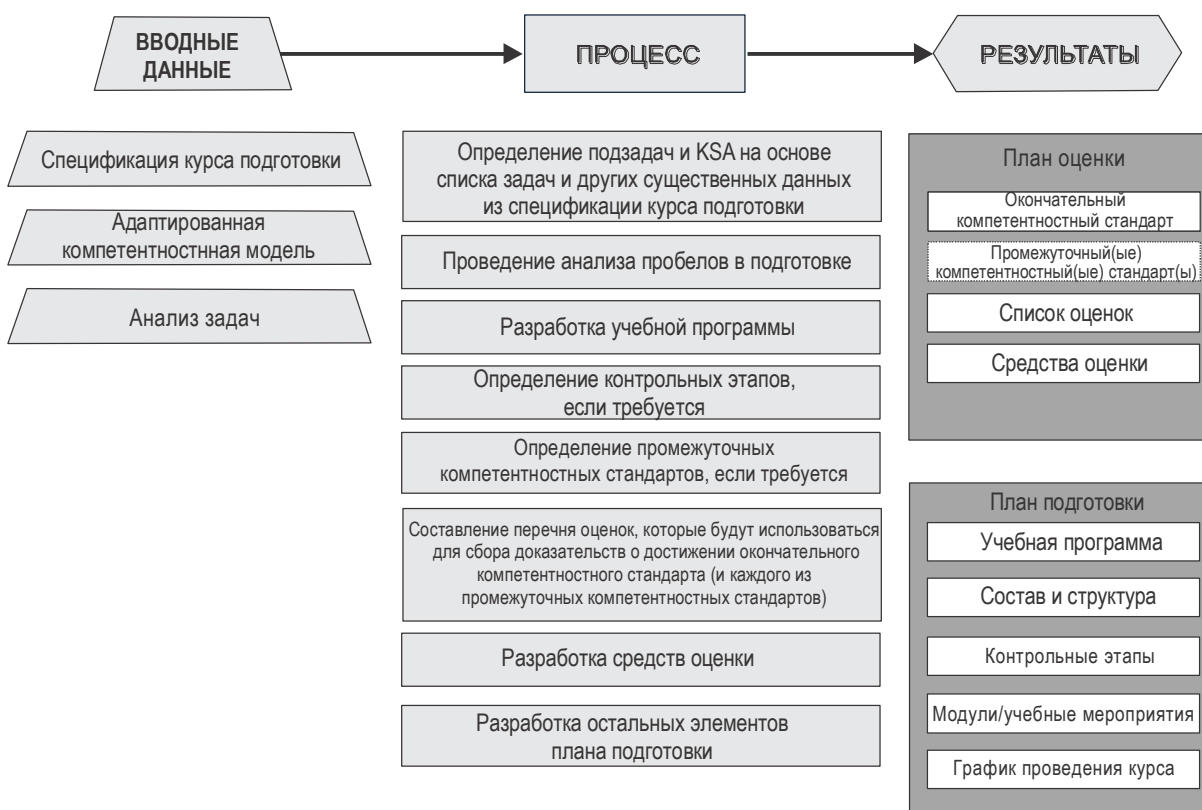


Рис. I-2-C-7. Рабочий процесс 2, часть 2. Разработка планов подготовки и оценки

4.6.2 Определение подзадач и KSA

4.6.2.1 Для разработки курса подготовки необходимо определить, какие задачи и подзадачи будет выполнять слушатель и требуемые для этого KSA. Список задач уже приведен в спецификации курса подготовки (рабочий процесс 1). Таким образом, подзадачи и KSA определяются на основе списка задач в сочетании с эксплуатационными, техническими, нормативными и организационными требованиями.

4.6.2.2 Нет необходимости указывать элемент знаний, элемент навыков и элемент установок для каждой задачи; указываются только требуемые элементы.

4.6.3 Проведение анализа пробелов в подготовке

4.6.3.1 Анализ пробелов в подготовке используется для сравнения задач/подзадач, которые должны быть квалифицированно выполнены, KSA (см. п. 4.6.2.1) и текущего уровня обучаемого контингента. Результат анализа пробелов в подготовке будет использоваться для разработки целей учебной программы.

4.6.3.2 В некоторых случаях может оказаться невозможным выполнить точный анализ обучаемого контингента (потому что он еще неизвестен). Предполагается, что существует исходный уровень задач/подзадач и KSA, и курс подготовки будет разрабатываться на основе этого допущения. Очевидно, что, когда обучаемый контингент станет известен, правильность этого допущения должна быть проверена и, если оно неправильно, в задачи/подзадачи и KSA должны быть внесены коррективы.

4.6.4 Разработка учебной программы

Учебная программа представляет собой список задач/подзадач и KSA, на основе которого выработаны цели подготовки и который структурирован таким образом, чтобы можно было оценить масштаб курса подготовки и затем решить, нужно ли вводить контрольные этапы или нет. Учебная программа является элементом учебного плана.

4.6.5 Определение контрольных этапов и промежуточных компетентностных стандартов

В пп. 4.4.1.3 и 4.4.1.4 объясняется порядок определения контрольных этапов и промежуточных компетентностных стандартов. Результатом этого процесса является высокоуровневое описание учебных мероприятий и условий для каждого контрольного этапа, их последовательность и полное описание промежуточного компетентностного стандарта, связанного с каждым контрольным этапом.

4.6.6 Составление перечня оценок

Количество оценок, требуемых для каждого контрольного этапа, и методов, которые будут использоваться, определяется сложностью подготовки и применимыми нормативными требованиями.

4.6.7 Разработка средств оценки

В качестве основы для практических оценок должны быть разработаны следующие документы:

- a) *Инструктивные указания по использованию объективных данных.* Инструктивные указания по использованию объективных данных преобразуют критерии эффективности из адаптированной компетентностной модели в практические примеры наблюдений, с которыми могут столкнуться инструкторы/экзаменаторы. Они используются для устранения различий в интерпретациях между инструкторами/экзаменаторами и обеспечивают достоверность и надежность собираемых объективных данных. Они также содержат подробное описание компетентностных требований, соответствующих наблюдаемых действий и ожидаемых показателей эффективности согласно промежуточному или окончательному компетентностному стандарту.
- b) *Квалификационная контрольная карта.* Квалификационная контрольная карта содержит подробное описание компетентностных требований и критериев эффективности и используется для записи достигнутых результатов во время каждой текущей и итоговой оценки. В плане оценки указывается, сколько оценок должно быть проведено для каждого контрольного этапа.
- c) *Форма оценки квалификации.* Форма оценки квалификации используется для подведения итоговых результатов всех оценок, прошедших слушателем, и последующего принятия решения относительно того, достиг ли слушатель промежуточного компетентностного стандарта или окончательного компетентностного стандарта. Количество и метод(ы) оценок приводятся в плане оценки. Форма оценки квалификации должна соответствовать плану оценки.

4.6.8 Разработка плана подготовки

План подготовки состоит из следующих элементов:

- a) *Состав и структура.* Это высокоуровневое описание содержания подготовки (состав) и соотношения различных элементов подготовки между собой (структура). Если курс охватывает только один вид

подготовки (например, получение квалификационной отметки диспетчера аэродрома), состав курса простой. Если курс состоит из нескольких видов подготовки (например, один курс охватывает базовую подготовку + получение квалификационной отметки диспетчера аэродрома + получение квалификационной отметки диспетчера контроля подхода с использованием средств наблюдения), потребуется объяснение того, как эти виды подготовки связаны между собой с точки зрения структуры и последовательности.

- b) *Учебная программа.* Учебная программа представляет собой перечень целей подготовки, которые должны быть выполнены к концу курса. Цели подготовки формулируются на основе задач/подзадач и соответствующих KSA, определенных в п. 4.6.2, и анализа пробелов в подготовке, описанного в п. 4.6.3.

Учебная программа не устанавливает порядок или последовательность обучения; в ней просто перечисляются цели подготовки. Для облегчения процесса определения целей подготовки для разных контрольных этапов, модулей и учебных мероприятий полезно разделить учебную программу на логические группы или темы.

- c) *Контрольные этапы.* Если было решено, что контрольные этапы необходимы для структурирования курса, в плане оценки уже будут определены промежуточные компетентностные стандарты, связанные с каждым контрольным этапом, и окончательный компетентностный стандарт, который должен быть достигнут к концу последнего контрольного этапа. Цели подготовки из учебной программы назначаются для каждого контрольного этапа.
- d) *Модули, учебные мероприятия и последовательность их проведения.* В зависимости от количества, вида и сложности целей подготовки может быть целесообразно произвести дальнейшее разделение курса подготовки на модули (в рамках всего курса или в рамках всех или некоторых контрольных этапов, если таковые требуются). Это проиллюстрировано на рис. I-2-C-8.

Какая бы подструктура ни была сочтена целесообразной (курс, контрольные этапы или модули), учебные мероприятия разрабатываются в соответствии с этой подструктурой. Учебные мероприятия являются наименьшими единицами обучения и включают аудиторные занятия, упражнения на тренажерах, учебные упражнения на основе веб-технологий, анализы практических примеров и т. д. Учебные мероприятия содержат следующую информацию:

- 1) какие цели группируются и изучаются вместе;
- 2) количество занятий, требуемое для обучения по каждой группе целей;
- 3) какой(ие) метод(ы) следует использовать (уроки, анализы практических примеров, индивидуальное моделирование, инструктаж, самоподготовка и т. д.);
- 4) какие средства обучения используются (например, тренажеры, наглядные пособия или учебники);
- 5) темп обучения (например, произвольный темп, обучение с ограничением по времени или в реальном масштабе времени);
- 6) проводится ли подготовка индивидуально или по группам.

Последовательность проведения учебных мероприятий должна определяться, принимая во внимание разумную педагогическую практику, установленную подструктуру и требования к оценке. Учебные мероприятия – это образцы, используемые разработчиками курса подготовки для создания учебных материалов, необходимых для проведения курса.

- e) *График проведения курса.* График проведения курса показывает компоновку учебных мероприятий и оценок на всем протяжении курса.

Контрольный этап 1		Контрольный этап 2	
<i>Модуль 1</i>	<i>Модуль 3</i>	<i>Модуль 5</i>	<i>Модуль 7</i>
Учебное мероприятие 1	Учебное мероприятие 9	Учебное мероприятие 17	Учебное мероприятие 25
Учебное мероприятие 2	Учебное мероприятие 10	Учебное мероприятие 18	Учебное мероприятие 26
Учебное мероприятие 3	Учебное мероприятие 11	Учебное мероприятие 19	Учебное мероприятие 27
Учебное мероприятие 4	Учебное мероприятие 12	Учебное мероприятие 20	Учебное мероприятие 28
<i>Модуль 2</i>	<i>Модуль 4</i>	<i>Модуль 6</i>	<i>Модуль 8</i>
Учебное мероприятие 5	Учебное мероприятие 13	Учебное мероприятие 21	Учебное мероприятие 29
Учебное мероприятие 6	Учебное мероприятие 14	Учебное мероприятие 22	Учебное мероприятие 30
Учебное мероприятие 7	Учебное мероприятие 15	Учебное мероприятие 23	Учебное мероприятие 31
Учебное мероприятие 8	Учебное мероприятие 16	Учебное мероприятие 24	Учебное мероприятие 32

Рис. I-2-С-8. Структура плана подготовки

5. Рабочий процесс 3. Разработка учебных и оценочных материалов

На этом этапе на основе адаптированной компетентностной модели и планов подготовки и оценки разрабатываются все учебные и оценочные материалы. Учебные и оценочные материалы включают, в частности, конспекты по подготовке, инструкции по выполнению упражнений, практические упражнения, анализы практических примеров, презентации, видеоролики, вопросники для самопроверки, экзамены, оценки и средства оценки. По завершении рабочего процесса 3 его результаты должны включать все учебные и оценочные материалы, графики и любые другие учебные ресурсы. Рабочий процесс 3 проиллюстрирован на рис. I-2-С-9.

Рабочий процесс 3

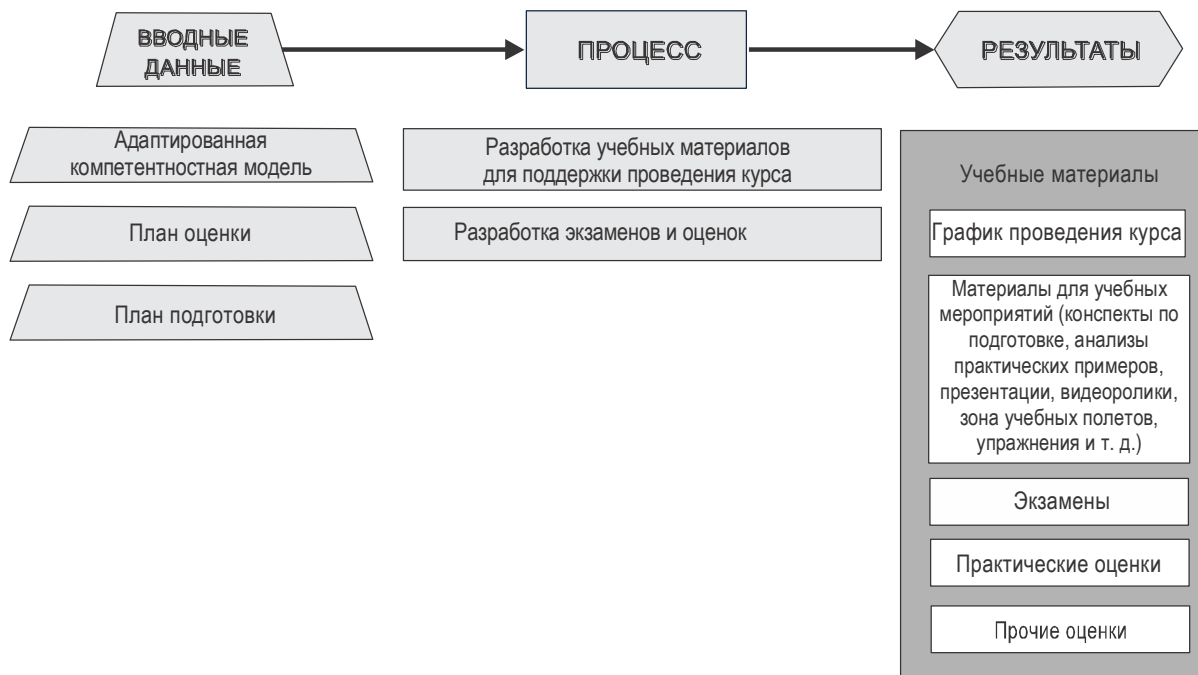


Рис. I-2-С-9. Рабочий процесс 3. Разработка учебных и оценочных материалов

6. Рабочий процесс 4. Проведение курса в соответствии с планами подготовки и оценки

Рабочий процесс 4, иллюстрирующий процесс проведения курса в соответствии с планами подготовки и оценки, показан на рис. I-2-С-10.

Рабочий процесс 4

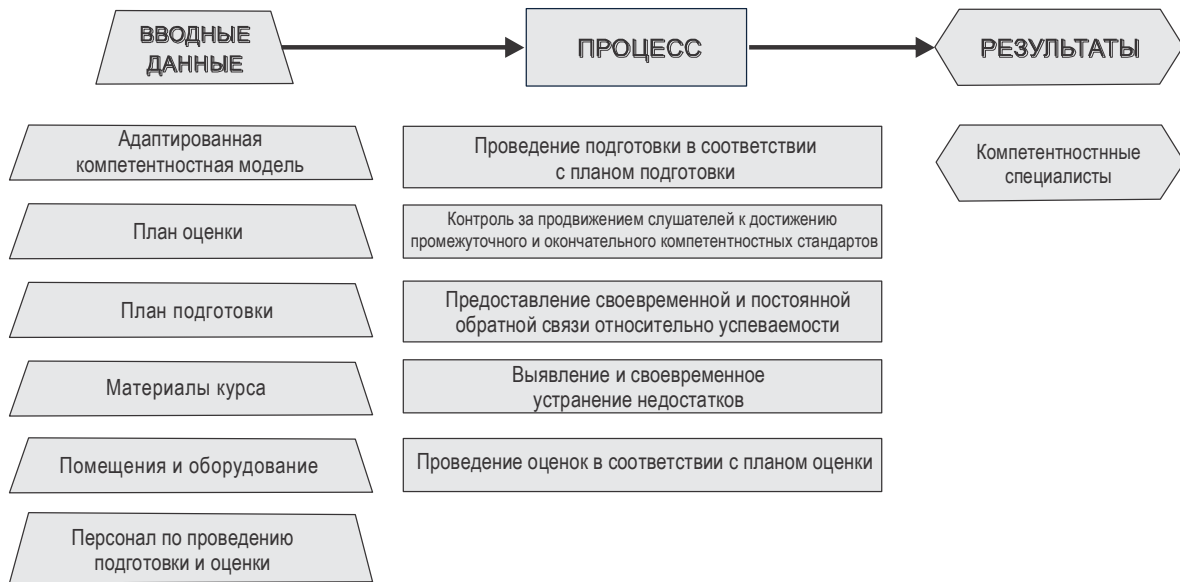


Рис. I-2-C-10. Рабочий процесс 4. Проведение курса в соответствии с планами подготовки и оценки

7. Рабочий процесс 5: Оценка курса, включая планы подготовки и оценки

В конце периода подготовки собирается информация от слушателей, инструкторов и экзаменаторов для определения эффективности курса в части приобретения слушателями квалификации в результате обучения для выполнения служебных обязанностей. Оценка планов подготовки и оценки должна базироваться на убедительных и надежных фактических данных. Эта оценка может привести к внесению изменений или усовершенствований в курс. На рис. I-2-C-11 проиллюстрирован процесс оценки курса.

Рабочий процесс 5

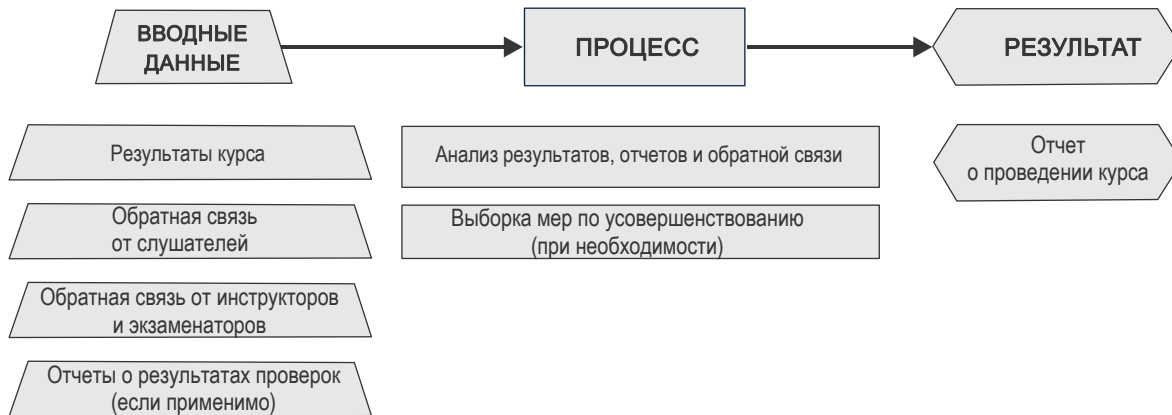


Рис. I-2-С-11. Рабочий процесс 5. Оценка курса, включая планы подготовки и оценки

Глава 3

РАЗРАБОТЧИКИ УЧЕБНЫХ КУРСОВ И УРОВНИ КВАЛИФИКАЦИИ ИНСТРУКТОРОВ

Примечание 1. Компетентностные рамки ИКАО для пилотов-инструкторов и экзаменаторов содержатся в разделе 1 части II.

Примечание 2. Компетентностные рамки ИКАО для инструкторов обучения диспетчеров УВД на рабочем месте содержатся в части IV.

3.1 РАЗРАБОТЧИКИ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

Разработчики учебных курсов демонстрируют умение разрабатывать учебные материалы в соответствии с принципами подхода к подготовке, основанной на компетенциях, описание которого приведено в п. 2.2 главы 2 части I.

3.2 УРОВНИ КВАЛИФИКАЦИИ ИНСТРУКТОРОВ

3.2.1 Инструкторы имеют или имели свидетельство и имеют право проводить обучение на основе имеющихся у них опыта и/или уровня квалификации и/или квалификационных отметок.

Примечание 1. При выдаче разрешений на проведение обучения будут учитываться применимые требования Приложения 1 в отношении инструктора, касающиеся квалификационной отметки, разрешений или уровней квалификации.

Примечание 2. Приведенное выше требование не препятствует техническому специалисту, не имеющему свидетельства, получить разрешение от соответствующего полномочного органа на проведение обучения по вопросам, касающимся функционирования систем или процедурных требований, в любых условиях обучения или с помощью любых средств обучения.

3.2.2 Перед тем как организация разрешит проведение обучения, следует провести отбор инструкторов с тем, чтобы удостовериться в том, что мотивация и характер конкретного специалиста соответствуют роли инструктора.

3.2.3 До получения от организации разрешения на проведение обучения инструкторам следует успешно пройти в ходе проведения практической подготовки формальную оценку уровня компетенции инструктора. В ходе такой оценки инструктор должен на постоянной основе демонстрировать наличие требуемого уровня компетенции, предусмотренного соответствующей адаптированной компетентностной моделью.

3.2.4 Всем инструкторам следует пройти курс повышения квалификации и повторную оценку в соответствии с положениями п. 3.2.3 с использованием документированного процесса подготовки и оценки ее результатов, приемлемого для соответствующего полномочного органа и проведенного сертифицированной или утвержденной организацией, и проходить такие курсы через определенные интервалы времени, установленные соответствующим полномочным органом. Указанные интервалы между курсами повышения квалификации и повторными оценками не превышают трех лет.

3.2.5 С 3 ноября 2022 года, *инструкторы по ДПАС*. Инструкторы по ДПАС отвечают по мере необходимости требованиям, указанным в пп. 2.11.7 и 2.14 Приложения 1. Кроме того, инструктор по ДПАС обладает опытом в области операций ДПАС, приемлемым для полномочного органа по выдаче свидетельств.

3.2.6 Для проведения конкретной оценки, проверки, и/или тестирования в целях установления того, что требуемые критерии эффективности успешно соблюдены, могут назначаться квалифицированные и имеющие соответствующее разрешение инструкторы. Указанные критерии эффективности могут быть предписаны в качестве конечной цели, или их выполнение может требоваться на постоянной основе. В любом случае инструктор отвечает за определение достигнутого уровня компетенции и любые рекомендации по незамедлительному устранению недостатков, если это необходимо. Квалифицированным инструкторам/аттестующим/экзаменаторам может быть поручено определить конечный уровень компетенции кандидата.

**Правила
аэронавигационного обслуживания**

ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

Часть II

**ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

ЧАСТЬ II

ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

В настоящей части содержатся рекомендации по подготовке и оценке персонала по эксплуатации воздушных судов, включая членов летного экипажа, cabinный экипаж и сотрудников по обеспечению полетов/полетных диспетчеров. Раздел 1 содержит положения о подготовке и оценке членов летного экипажа. Глава 1 описывает компетентностные рамки ИКАО для пилотов самолета. В главе 2 изложены принципы и процедуры компетентностной системы подготовки и оценки свидетельств пилота многочленного экипажа (MPL). В главу 3 включены требования по подготовке, основанной на анализе фактических данных (ЕВТ). Глава 4 посвящена подготовке по предотвращению сложного пространственного положения самолета и выводу из него (UPRT). Глава 5 содержит процедуры компетентностной системы подготовки и оценки для получения квалификационных отметок о типе. В главе 6 описывается модель контроля факторов угрозы и ошибок и представлены процедуры, применимые ко всем пилотам. Глава 7 излагает компетентностные рамки ИКАО для пилотов-инструкторов и экзаменаторов. В главе 8 изложены принципы и процедуры компетентностной системы подготовки и оценки для получения свидетельства внешнего пилота (RPL).

Примечание. По мере разработки новых процедур в часть II будут включаться дополнительные главы.

Раздел 1

ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ЧЛЕНОВ ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА

Глава 1

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ ПИЛОТОВ САМОЛЕТА

1.1 ВВЕДЕНИЕ

1.1.1 Настоящая глава содержит процедуры введения программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для пилотов самолета, которыми руководствуются утвержденные учебные организации (УУО), авиаэксплуатанты и полномочные органы при осуществлении такой программы.

1.1.2 В п. 3 добавления 2 к Приложению 1 полномочным органам по выдаче свидетельств предоставляется возможность использовать подход к подготовке, основанной на компетенциях, для получения свидетельств пилота-любителя и коммерческого пилота и квалификационной отметки о праве на полеты по приборам в качестве альтернативного средства обеспечения соблюдения требований к опыту в соответствии с конкретными положениями Приложения 1. Вопрос о системе подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для получения отметки о типе в Приложении 1 прямо не рассматривается, однако такая система является одним из средств удовлетворения требований к выдаче квалификационных отметок. Компетентностный подход является требованием Приложения 1 к программам подготовки для получения свидетельства пилота многочленного экипажа.

1.1.3 Компетентностные рамки ИКАО для пилотов самолета, изложенные в добавлении 1 к настоящей главе, используются УУО или эксплуатантом в качестве основы для разработки адаптированной компетентностной модели, утверждаемой полномочным органом по выдаче свидетельств, для выдачи свидетельств и квалификационных отметок пилота в соответствии с главой 2 части I. Разработанные ИКАО компетентностные рамки для пилотов самолета применимы ко всем свидетельствам и/или квалификационным отметкам для пилотов самолета. Квалификационная отметка или разрешение для инструктора предусматривает дополнительные компетентностные требования. Дополнительные компетентностные требования также предусмотрены для назначенного пилота-экзаменатора. Эти компетентностные требования включены в главу 6 настоящего раздела.

1.1.4 Кроме того, разработанные ИКАО компетентностные рамки для пилотов самолета могут использоваться для периодической оценки и подготовки на соответствие требованиям п. 9.3 *"Программы подготовки членов летного экипажа"* и п. 9.4.4 *"Квалификационные проверки пилотов"* части I *"Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты"* Приложения 6 *"Эксплуатация воздушных судов"*.

1.1.5 Они также могут применяться в отношении утвержденных учебных организаций и эксплуатантов, занимающихся периодической переподготовкой и оценкой членов летного экипажа тяжелых или турбореактивных самолетов в соответствии с положениями части II *"Международная авиация общего назначения. Самолеты"* Приложения 6.

1.1.6 Программы компетентностной системы подготовки и оценки для пилотов самолета включают все элементы, указанные в п. 2.6 главы 2 части I.

1.1.7 При составлении программ компетентностной системы подготовки и оценки используется методика СОО согласно главе 2 части I.

1.1.8 УУО разрабатывает процесс оценки, утверждаемый полномочным органом по выдаче свидетельств, в соответствии с главой 2 части I.

1.1.9 В добавлении 2 к настоящей главе приводится перечень задач по этапам полета для пилота самолета. Эти задачи приводятся исключительно для изложения курсовой программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки. Целью подготовки является доведение компетенций до профессионального уровня.

1.1.10 Кандидат подтверждает соответствие требованиям утвержденной программы компетентностной системы подготовки и оценки, прежде чем будут выданы свидетельство или квалификационная отметка пилота самолета.

1.1.11 **Применение знаний**

1.1.11.1 Основопологающим элементом в компетенциях пилота является "применение знаний", что в совокупности означает способность пилота:

- вспоминать и в упреждающем порядке обновлять соответствующее знание;
- применять полученное знание в оперативных условиях, включая КУО.

1.1.11.2 На всех этапах подготовки пилота эксплуатант или УУО должны постоянно развивать, оценивать и информировать обучающихся о применении ими знаний, фиксировать по крайней мере сильные и слабые позиции и любые корректирующие действия.

1.1.11.3 Подготовку и оценку согласно п. 1.1.11.2 следует проводить с учетом целей подготовки и с использованием разнообразных методов, которые разрабатываются в рамках одного из методов системного подхода к обучению (например, ADDIE). Методики подготовки и оценки должны описываться в соответствующих утвержденных руководствах и подлежать пересмотру и обновлению курсового материала эксплуатантом или УУО.

1.1.11.4 Ситуации, в которых знания слушателя влияют на наблюдаемые действия в рамках компетенции пилота, следует также учитывать при пересмотре этой компетенции и рассматривать в контексте этой компетенции.

Добавление 1 к главе 1

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ, ОСНОВАННОЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВ И КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ОТМЕТОК, А ТАКЖЕ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПИЛОТОВ САМОЛЕТА

Примечание 1. Уровни квалификации и наблюдаемые действия приводятся в таблице без соблюдения какого-либо порядка очередности. Наблюдаемые действия могут включать действия, приведенные в таблице ниже, но не ограничиваются ими.

Примечание 2. Наблюдаемые действия выполняются в соответствии с каким-либо критерием, например, точно или правильно, что, как правило, не указывается

Компетенция	Описание	Наблюдаемые действия (ОВ)
Применение процедур и соблюдение правил	Определяет и применяет надлежащие процедуры в соответствии с опубликованными эксплуатационными инструкциями и применимыми правилами	ОВ 1.1 Определяет, где найти процедуры и правила ОВ 1.2 Своевременно применяет соответствующие эксплуатационные инструкции, процедуры и методы ОВ 1.3 Соблюдает SOP, если только по соображениям более высокого уровня безопасности полетов не требуется надлежащее отклонение ОВ 1.4 Правильно управляет системами самолета и соответствующим оборудованием ОВ 1.5 Следит за состоянием систем воздушного судна ОВ 1.6 Соблюдает применимые правила ОВ 1.7 Применяет соответствующие процедурные знания

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Коммуникация	Осуществляет коммуникацию с помощью соответствующих средств в эксплуатационной среде в штатных и нештатных ситуациях	ОВ 2.1 Определяет, что лицо, которому адресована информация, готово и способно получить ее ОВ 2.2 Надлежащим образом выбирает что, когда, как и кому передавать ОВ 2.3 Передает сообщения четко, точно и сжато ОВ 2.4 Убеждается, что получатель информации правильно понимает ее важность ОВ 2.5 Внимательно слушает и демонстрирует понимание получаемой информации ОВ 2.6 Задает надлежащие и эффективные вопросы ОВ 2.7 Использует переход коммуникации на более высокий уровень для устранения выявленных отклонений ОВ 2.8 Использует и истолковывает неречевые средства коммуникации с надлежащим учетом организационной и социальной культуры ОВ 2.9 Придерживается стандартной радиотелефонной фразеологии и правил ОВ 2.10 Правильно читает, понимает, составляет сообщения по линии передачи данных и отвечает на них на английском языке
Управление траекторией полета самолета, автоматизация	Управляет траекторией полета с помощью автоматизированных средств	ОВ 3.1 Использует соответствующие системы управления полетом, системы и автоматизированные средства наведения, которые установлены и применимы в конкретных условиях (определение условий см. в главе 1 части I) ОВ 3.2 Следит и обнаруживает отклонение от заданной траектории полета и предпринимает надлежащие действия ОВ 3.3 Безопасно управляет траекторией полета для достижения оптимальных эксплуатационных характеристик ОВ 3.4 Выдерживает заданную траекторию полета во время полета с использованием средств автоматизации, контролируя при этом выполнение других задач и отвлекающие моменты ОВ 3.5 Выбирает соответствующий уровень и режим автоматизации своевременно и с учетом этапа полета и рабочей нагрузки ОВ 3.6 Эффективно следит за средствами автоматизации, в том числе за их включением и переходом на автоматический режим

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Управление траекторией полета самолета, ручное управление	Управляет траекторией полета с помощью средств ручного управления	ОВ 4.1 Осуществляет ручное управление воздушным судном с точностью и плавностью в соответствии с ситуацией ОВ 4.2 Следит и обнаруживает отклонения от заданной траектории полета и предпринимает надлежащие действия ОВ 4.3 Осуществляет ручное управление самолетом с учетом взаимосвязи между абсолютной высотой, скоростью и тягой самолета и навигационных сигналов или визуальной информации ОВ 4.4 Безопасно управляет траекторией полета для обеспечения оптимальных эксплуатационных характеристик ОВ 4.5 Выдерживает заданную траекторию полета в течение полета с ручным управлением, контролируя при этом другие задачи и отвлекающие моменты ОВ 4.6 Использует соответствующие системы управления полетом, системы и автоматизированные средства наведения, которые установлены и применимы в конкретных условиях (определение условий см. в главе 1 части I) ОВ 4.7 Эффективно следит за системами управления полетом, в том числе за их включением и переходом на автоматический режим

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Руководящая роль и работа в коллективе	Убеждает других вносить вклад в достижение общей цели Сотрудничает в достижении общих целей коллектива	ОВ 5.1 Поощряет участие членов коллектива и открытое общение ОВ 5.2 Проявляет инициативу и при необходимости дает указания ОВ 5.3 Привлекает других членов коллектива к планированию ОВ 5.4 Учитывает предложения других членов коллектива ОВ 5.5 Конструктивно передает и воспринимает информацию по каналам обратной связи ОВ 5.6 Конструктивно рассматривает и разрешает конфликтные ситуации и разногласия ОВ 5.7 При необходимости принимает окончательные решения ОВ 5.8 Принимает ответственность за решения и действия ОВ 5.9 Выполняет данные ему инструкции ОВ 5.10 Применяет эффективные стратегии вмешательства для устранения выявленных отклонений ОВ 5.11 По мере необходимости решает культурные и языковые проблемы
Решение проблем и принятие решений	Выявляет предпосылки, разрешает проблемы и принимает решения	ОВ 6.1 Своевременно выявляет, оценивает и контролирует факторы угрозы и ошибки ОВ 6.2 Запрашивает точную и надлежащую информацию из соответствующих источников ОВ 6.3 Определяет и уточняет, что и почему было сделано неправильно, если необходимо ОВ 6.4 Добивается решения проблем без ущерба для безопасности полета ОВ 6.5 Определяет и рассматривает различные варианты ОВ 6.6 Применяет надлежащие и своевременные методы принятия решений ОВ 6.7 Контролирует, рассматривает и, при необходимости, изменяет решения ОВ 6.8 Адаптируется в ситуациях, для которых не существует указаний или процедур ОВ 6.9 Демонстрирует приспособляемость при возникновении неожиданных событий

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Ситуационная осведомленность и управление информацией	Воспринимает, понимает информацию и управляет ею и предвидит ее влияние на полет	ОВ 7.1 Контролирует и оценивает состояние самолета и его систем ОВ 7.2 Контролирует и оценивает энергетическое состояние самолета и предполагаемую траекторию его полета ОВ 7.3 Контролирует и оценивает общие условия с точки зрения их возможного влияния на полет ОВ 7.4 Оценивает точность информации и проверяет ее на наличие грубых ошибок ОВ 7.5 Следит за людьми, занятыми в данной операции или затронутыми ею, и за их способностью выполнять требуемые обязанности ОВ 7.6 Исходя из потенциальных рисков, связанных с факторами угрозы и ошибками, разрабатывает эффективные планы на случай непредвиденных обстоятельств ОВ 7.7 Реагирует на признаки ухудшения ситуационной осведомленности
Регулирование рабочей нагрузки	Управляет имеющимися рабочими ресурсами путем приоритизации и распределения задач с использованием соответствующих ресурсов	ОВ 8.1 В любых ситуациях проявляет способность к самоконтролю ОВ 8.2 Эффективно планирует, приоритизирует задачи и устанавливает график их выполнения ОВ 8.3 Эффективно контролирует временные рамки выполнения задач ОВ 8.4 Предлагает и оказывает помощь ОВ 8.5 Делегирует выполнение задач ОВ 8.6 При необходимости запрашивает и принимает помощь ОВ 8.7 Добросовестно контролирует, рассматривает и перепроверяет действия ОВ 8.8 Убеждается, что задачи выполнены и достигнуты ожидаемые результаты ОВ 8.9 Эффективно контролирует и восстанавливает ситуацию после сбоев, отвлекающих факторов, отклонений и отказов при выполнении задач

Добавление 2 к главе 1

ЗАДАЧИ ПИЛОТА САМОЛЕТА ПО ЭТАПАМ ПОЛЕТА

Примечание 1. Задачи пилота, используемые при подготовке, могут включать приведенные ниже задачи, но не ограничиваются ими.

Примечание 2. Указанное в таблице распределение обязанностей PF и PM приводится в качестве примера.

X. Этап полета X.X Задачи X.X.X Подзадачи		<i>Обязанность</i>
1.	[ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО]	
2.	ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НА ВОЗДУШНОМ СУДНЕ НА ЗЕМЛЕ И ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА	
2.1	Выполнение обязанностей по подготовке к вылету	
2.1.1	Проверяет техническое состояние самолета, включая надлежащее использование MEL	PF/PM
2.1.2	Проверяет технические бюллетени и уведомления	PF/PM
2.1.3	Уточняет эксплуатационные условия и соответствующие метеоусловия	PF/PM
2.1.4	Определяет влияние метеоусловий на характеристики самолета	PF/PM
2.1.5	Применяет процедуры планирования полета и загрузки самолета	PF/PM
2.1.6	Определяет потребности в топливе	PF/PM
2.1.7	Представляет план полета УВД (при необходимости)	PF/PM
2.2	Проведение инструктажа с членами летного и кабинного экипажей	
2.2.1	Проводит инструктаж с членами летного экипажа по всем необходимым вопросам	PF
2.2.2	Проводит инструктаж с членами кабинного экипажа по всем необходимым вопросам	PF
2.3	Выполнение предполетных проверок и подготовки кабины экипажа	
2.3.1	Проверяет годность самолета к полету	PF
2.3.2	Проводит подготовку кабины пилота и инструктаж членов летного экипажа	PF/PM
2.3.3	Приводит в предпусковое состояние систему FMS, загрузку исходных данных и их подтверждение	PF/PM
2.3.4	Проводит оптимизацию и проверку взлетных характеристик и расчет взлетных данных	PF/PM
2.3.5	Проводит соответствующие инструктажи	PF

X. Этап полета X.X Задачи X.X.X Подзадачи	Обязанность
2.4 Выполнение запуска двигателя 2.4.1 Запрашивает, получает, подтверждает и уточняет диспетчерское разрешение 2.4.2 Выполняет процедуру запуска двигателя 2.4.3 Использует стандартные процедуры связи с наземным персоналом и службой УВД 2.5 Выполнение выруливания 2.5.1 Получает, проверяет и выполняет разрешение на руление 2.5.2 Выполняет руление самолета с использованием внешнего светотехнического оборудования 2.5.3 Выполняет диспетчерское разрешение на руление 2.5.4 Наблюдает за представляющими помеху транспортными средствами и препятствиями 2.5.5 Манипулирует рычагами тяги, тормозами и рычагами управления 2.5.6 Проводит соответствующие инструктажи 2.5.7 Использует стандартные процедуры связи с членами летного экипажа и службой УВД 2.5.8 Выполняет стандартные эксплуатационные правила и контрольные перечни 2.5.9 Обновляет и подтверждает данные FMS 2.5.10 Учитывает изменения технических характеристик и маршрута вылета 2.5.11 Выполняет процедуры противообледенительной защиты 2.6 Управление нештатными и аварийными ситуациями 2.6.1 Определяет нештатные условия и аварийные ситуации 2.6.2 Понимает нештатные условия и аварийные ситуации 2.6.3 Выполняет соответствующие процедуры на случай нештатных условий и аварийных ситуаций 2.7 Связь с членами кабинного экипажа, пассажирами и авиакомпанией 2.7.1 Обмен соответствующей информацией с членами кабинного экипажа 2.7.2 Обмен соответствующей информацией с авиакомпанией 2.7.3 При необходимости объявление информации для пассажиров	PM PF/PM PF/PM PM PF PF/PM PF/PM PF PF PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM
3. ВЫПОЛНЕНИЕ ВЗЛЕТА 3.1 Выполнение предвзлетной и предвылетной подготовки 3.1.1 Проверяет и подтверждает диспетчерское разрешение на постановку самолета вдоль оси ВПП 3.1.2 Проверяет правильность выбора ВПП 3.1.3 Подтверждает достоверность данных о технических характеристиках	PF/PM PF/PM PF/PM

X. Этап полета X.X Задачи X.X.X Подзадачи	<i>Обязанность</i>
3.1.4 Проверяет отсутствие препятствий в секторе подхода и на ВПП 3.1.5 Подтверждает выполнение всех контрольных перечней и предвзлетной подготовки 3.1.6 Ставит самолет вдоль оси ВПП без нарушения дистанции 3.1.7 Уточняет метеоусловия в секторе вылета 3.1.8 Проверяет состояние ВПП и ветер	PF/PM PF/PM PF PF/PM PF/PM
3.2 Выполнение разбега при взлете 3.2.1 Проверяет режим взлетной тяги 3.2.2 Проверяет параметры двигателя 3.2.3 Проверяет указатели воздушной скорости 3.2.4 Выдерживает самолет вдоль осевой линии ВПП	PF PF/PM PF/PM PF
3.3 Осуществление перехода к выполнению полета по правилам полета по приборам 3.3.1 Применяет процедуры V_1 3.3.2 Поднимает носовую часть при скорости V_r до начального угла тангажа 3.3.3 Устанавливает начальный нулевой угол крена 3.3.4 Убирает шасси 3.3.5 Выдерживает скорость набора высоты по траектории взлета	PF/PM PF PF PM PF
3.4 Выполнение начального набора высоты до высоты уборки закрылков 3.4.1 Устанавливает мощность, обеспечивающую набор высоты 3.4.2 Регулирует угол тангажа для обеспечения ускорения 3.4.3 Убирает закрылки в соответствии с графиком выдерживания скорости 3.4.4 Соблюдает ограничения скорости 3.4.5 Выполняет соответствующие контрольные перечни	PF PF PF/PM PF PF/PM
3.5 Выполнение прерванного взлета 3.5.1 Определяет необходимость выполнения прерванного взлета 3.5.2 Применяет процедуры прерванного взлета 3.5.3 Оценивает необходимость эвакуации людей из самолета	PF PF PF/PM
3.6 Осуществление навигации 3.6.1 Выполняет указания разрешения на вылет 3.6.2 Соблюдает опубликованные процедуры вылета, например, скорости 3.6.3 Контролирует точность навигации 3.6.4 Осуществляет связь и координацию со службой УВД	PF PF PF/PM PM

Х. Этап полета Х.Х Задачи Х.Х.Х Подзадачи		Обязанность
4.6	Связь с членами кабинного экипажа, пассажирами и авиакомпаниями	
4.6.1	Обмен соответствующей информацией с членами кабинного экипажа	PF
4.6.2	Обмен соответствующей информацией с авиакомпанией	PF/PM
4.6.3	Объявляет информацию для пассажиров по мере необходимости	PF
5.	ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА В КРЕЙСЕРСКОМ РЕЖИМЕ	
5.1	Контроль точности навигации	
5.1.1	Демонстрирует надлежащее знание района	PF/PM
5.1.2	Демонстрирует надлежащее знание маршрута, включая маршруты и процедуры RNAV и RNP	PF/PM
5.1.3	Осуществляет навигацию в соответствии с планом полета и диспетчерским разрешением	PF
5.1.4	Корректирует параметры полета в зависимости от метеоусловий и условий воздушного движения	PF
5.1.5	Осуществляет связь и координацию со службой УВД	PM
5.1.6	Выдерживает минимальные абсолютные высоты	PF/PM
5.1.7	Использует все средства автоматизации	PF
5.2	Контроль за ходом полета	
5.2.1	Выбирает оптимальную скорость	PF
5.2.2	Выбирает оптимальную высоту крейсерского полета	PF
5.2.3	Следит и осуществляет контроль за остатком топлива	PF/PM
5.2.4	Определяет необходимость возможного ухода на запасной аэродром	PF/PM
5.2.5	При необходимости составляет план на случай непредвиденного ухода на запасной аэродром	PF/PM
5.3	Планирование снижения и захода на посадку	
5.3.1	Уточняет метеоусловия в пункте назначения и в районе запасного аэродрома	PF/PM
5.3.2	Уточняет используемую ВПП и схему захода на посадку	PF/PM
5.3.3	Вводит соответствующие данные в систему FMS	PM
5.3.4	Проверяет посадочный вес и требуемую посадочную дистанцию	PM
5.3.5	Проверяет MEA, MOCA и MSA	PF/PM
5.3.6	Определяет верхнюю точку траектории снижения	PF
5.3.7	Проводит соответствующие инструктажи	PF
5.4	Эксплуатация систем и выполнение соответствующих процедур	
5.4.1	Контролирует работу всех систем	PF/PM
5.4.2	При необходимости эксплуатирует системы	PM
5.5	Управление нештатными и аварийными ситуациями	
5.5.1	Определяет нештатные условия и аварийные ситуации	PF/PM

X. Этап полета X.X Задачи X.X.X Подзадачи	<i>Обязанность</i>
5.5.2 Понимает нештатные условия и аварийные ситуации 5.5.3 Выполняет соответствующую процедуру на случай нештатных условий и аварийных ситуаций 5.6 Связь с членами кабинного экипажа, пассажирами и авиакомпанией 5.6.1 Осуществляет обмен соответствующей информацией с членами кабинного экипажа 5.6.2 Осуществляет обмен соответствующей информацией с авиакомпанией 5.6.3 Объявляет информацию для пассажиров по мере необходимости	PF/PM PF/PM PF PF/PM PF
6. ВЫПОЛНЕНИЕ СНИЖЕНИЯ 6.1 Начало и процесс снижения 6.1.1 Иницирует снижение в соответствии с диспетчерским разрешением или точкой оптимального снижения 6.1.2 Выбирает оптимальную скорость полета и вертикальную скорость снижения 6.1.3 Корректирует скорость полета в зависимости от текущих окружающих условий 6.1.4 Определяет необходимость корректировки траектории снижения 6.1.5 По мере необходимости корректирует траекторию полета 6.1.6 Использует всю информацию о снижении, обеспечиваемую системой FMS 6.2 Контроль и осуществление навигации на маршруте и на этапе снижения 6.2.1 Выполняет инструкции разрешения на посадку и соответствующие процедуры, включая процедуры RNAV и RNP 6.2.2 Демонстрирует знание местности 6.2.3 Контролирует точность навигации 6.2.4 Корректирует параметры полета в зависимости от метеоусловий и условий воздушного движения 6.2.5 Осуществляет связь и координацию со службой УВД 6.2.6 Соблюдает минимальные абсолютные высоты 6.2.7 Выбирает надлежащий уровень/режим автоматизации 6.2.8 Выполняет процедуры установки высотомера 6.3 Изменение плана и уточнение инструктивных указаний по выполнению захода на посадку 6.3.1 Уточняет метеоусловия и используемую ВПП в пункте назначения 6.3.2 Проводит, по мере необходимости, инструктаж/ уточнение информации о выполнении захода на посадку по приборам и посадке 6.3.3 По мере необходимости перепрограммирует систему FMS 6.3.4 Уточняет остаток топлива	PF PF PF PF PF PF PF/PM PF/PM PF PM PF/PM PF PF/PM PM PF PM PF/PM

X. Этап полета X.X Задачи X.X.X Подзадачи	Обязанность
6.4 Выполнение полета в зоне ожидания 6.4.1 Определяет необходимость выполнения полета в зоне ожидания 6.4.2 Программирует FMS для схемы полета в зоне ожидания 6.4.3 Выполняет вход в зону ожидания и контроль параметров полета в зоне ожидания 6.4.4 Оценивает потребности в топливе и определяет максимальное время полета в зоне ожидания 6.4.5 Рассматривает необходимость ухода на запасной аэродром 6.4.6 Иницирует уход на запасной аэродром 6.5 Эксплуатация систем и выполнение соответствующих процедур 6.5.1 Контролирует работу всех систем 6.5.2 По мере необходимости эксплуатирует системы 6.6 Управление нештатными и аварийными ситуациями 6.6.1 Определяет нештатные условия и аварийные ситуации 6.6.2 Понимает нештатные условия и аварийные ситуации 6.6.3 Выполняет процедуры, предусмотренные для нештатных условий и аварийных ситуаций 6.7 Осуществление связи с членами кабинного экипажа, пассажирами и авиакомпанией 6.7.1 Осуществляет обмен соответствующей информацией с членами кабинного экипажа 6.7.2 Осуществляет обмен соответствующей информацией с авиакомпанией 6.7.3 Объявляет информацию для пассажиров по мере необходимости	PF/PM PM PF PF/PM PF/PM PF PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF/PM PF PF/PM PF
7. ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ 7.1 Общий порядок выполнения захода на посадку 7.1.1 Выполняет заход на посадку в соответствии с установленными схемами и ситуацией 7.1.2 Выбирает надлежащий уровень/режим автоматизации 7.1.3 Выбирает оптимальную траекторию захода на посадку 7.1.4 Плавно и согласованно манипулирует рычагами управления 7.1.5 Выполняет процедуры снижения скорости и выдвижения закрылков 7.1.6 Выполняет соответствующие контрольные перечни 7.1.7 Начинает окончательное снижение 7.1.8 Соблюдает критерии захода на посадку с установившейся скоростью 7.1.9 Обеспечивает соблюдение минимальных параметров 7.1.10 При необходимости выполняет уход на второй круг 7.1.11 Осуществляет переход к визуальному участку	PF PF PF PF PF/PM PF/PM PF PF PF/PM PF PF

X. Этап полета X.X Задачи X.X.X Подзадачи	Обязанность
7.2 Выполнение точного захода на посадку 7.2.1 Выполняет заход на посадку с использованием ILS 7.2.2 Выполняет заход на посадку по категории II/III в условиях плохой видимости с использованием ILS 7.2.3 Выполняет заход на посадку с использованием ППЛ 7.2.4 Выполняет заход на посадку с использованием GPS/GNSS 7.2.5 Выполняет заход на посадку с использованием MLS	PF PF PF PF PF
7.3 Выполнение неточного захода на посадку 7.3.1 Выполняет заход на посадку с использованием VOR 7.3.2 Выполняет заход на посадку с использованием NDB 7.3.3 Выполняет заход на посадку с использованием SRE 7.3.4 Выполняет заход на посадку с использованием GPS/GNSS 7.3.5 Выполняет заход на посадку с использованием LOC 7.3.6 Выполняет заход на посадку с использованием обратного луча ILS 7.3.7 Выполняет заход на посадку с использованием APV и BARO-VNAV 7.3.8 Выполняет заход на посадку RNP APCH и RNP AR	PF PF PF PF PF PF PF
7.4 Выполнение захода на посадку по наземным визуальным ориентирам 7.4.1 Выполняет стандартный визуальный заход на посадку 7.4.2 Выполняет заход на посадку по кругу	PF PF
7.5 Контроль за ходом полета 7.5.1 Обеспечивает точность навигации 7.5.2 Ведет обмен информацией со службой УВД и членами экипажа 7.5.3 Контролирует остаток топлива	PF/PM PM PF/PM
7.6 Эксплуатация систем и выполнение соответствующих процедур 7.6.1 Осуществляет контроль за работой всех систем 7.6.2 Эксплуатирует системы по мере необходимости	PF PF
7.7 Управление нештатными и аварийными ситуациями 7.7.1 Определяет нештатные условия и аварийные ситуации 7.7.2 Понимает нештатные условия и аварийные ситуации 7.7.3 Выполняет процедуру на случай нештатных условий и аварийных ситуаций	PF/PM PF/PM PF/PM
7.8 Выполнение ухода на второй круг/прерванный заход на посадку 7.8.1 Иницирует процедуру ухода на второй круг 7.8.2 Пилотирует согласно схеме ухода на второй круг 7.8.3 Выполняет соответствующие контрольные перечни	PF PF PF/PM

X. Этап полета X.X Задачи X.X.X Подзадачи	<i>Обязанность</i>
7.8.4 Выполняет заход на посадку или уход на запасной аэродром после ухода на второй круг 7.8.5 Ведет обмен информацией со службой УВД и членами экипажа 7.9 Связь с членами кабинного экипажа, пассажирами и авиакомпанией 7.9.1 Осуществляет обмен соответствующей информацией с членами кабинного экипажа 7.9.2 Осуществляет обмен соответствующей информацией с авиакомпанией 7.9.3 Объявляет информацию для пассажиров по мере необходимости	PF PM PF PF/PM PF
8. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОСАДКИ 8.1 Посадка самолета 8.1.1 Выдерживает стабильную траекторию захода на посадку на участке визуального полета 8.1.2 Определяет изменения в условиях сдвига ветра/ градиента ветра по высоте и принимает соответствующие меры 8.1.3 Выполняет выравнивание 8.1.4 Регулирует тягу 8.1.5 Обеспечивает касание в зоне приземления на осевой линии 8.1.6 Опускает носовое шасси 8.1.7 Выдерживает осевую линию 8.1.8 Выполняет соответствующие процедуры после приземления 8.1.9 Использует надлежащие приемы торможения и реверса тяги 8.1.10 Освобождает ВПП на скорости руления 8.2 Эксплуатация систем и выполнение соответствующих процедур 8.2.1 Контролирует работу всех систем 8.2.2 По мере необходимости эксплуатирует системы 8.3 Управление нештатными и аварийными ситуациями 8.3.1 Определяет нештатные условия и аварийные ситуации 8.3.2 Понимает нештатные условия и аварийные ситуации 8.3.3 Выполняет соответствующую процедуру на случай нештатных условий и аварийных ситуаций	PF PF PF PF PF PF PF PF PF PF PF PF/PM PF/PM PF/PM
9. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОСЛЕПОСАДОЧНЫХ И ПОСЛЕПОЛЕТНЫХ ОПЕРАЦИЙ 9.1 Выполнение руления и постановка на стоянку 9.1.1 Получает, проверяет и исполняет инструкции диспетчерского разрешения на руление	PM PF

X. Этап полета X.X Задачи X.X.X Подзадачи	Обязанность
9.1.2 Выполняет руление воздушного судна, в том числе с использованием внешнего светотехнического оборудования 9.1.3 Регулирует скорость руления 9.1.4 Выдерживает осевую линию 9.1.5 Наблюдает за создающими помеху транспортными средствами и препятствиями 9.1.6 Определяет место стоянки 9.1.7 Выполняет указания диспетчера стояночной площадки 9.1.8 Выполняет процедуры за руливания на стоянку и выключения двигателей 9.1.9 Выполняет соответствующие контрольные перечни	PF/PM PF PF PF/PM PF/PM PF PF/PM
9.2 Выполнение послеполетных операций на самолете 9.2.1 Ведет обмен информацией с наземным персоналом и членами экипажа 9.2.2 Заполняет всю необходимую полетную документацию 9.2.3 Обеспечивает закрытие самолета 9.2.4 Проводит разбор полета	PF PF/PM PF PF
9.3 Эксплуатация систем и выполнение соответствующих процедур 9.3.1 Контролирует работу всех систем 9.3.2 По мере необходимости эксплуатирует системы	PF/PM PF/PM
9.4 Управление нештатными и аварийными ситуациями 9.4.1 Определяет нештатные условия и аварийные ситуации 9.4.2 Понимает нештатные условия и аварийные ситуации 9.4.3 Выполняет процедуру на случай нештатных условий и аварийных ситуаций	PF/PM PF/PM PF/PM
9.5 Осуществление связи с членами кабинного экипажа, пассажирами и авиакомпаниями 9.5.1 Осуществляет обмен соответствующей информацией с членами кабинного экипажа 9.5.2 Осуществляет обмен соответствующей информацией с авиакомпанией 9.5.3 Объявляет информацию для пассажиров по мере необходимости	PF PF/PM PF

Глава 2

ПОДГОТОВКА, ОСНОВАННАЯ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКА ДЛЯ ВЫДАЧИ СВИДЕТЕЛЬСТВА ПИЛОТА МНОГОЧЛЕННОГО ЭКИПАЖА (MPL)

В настоящей главе излагаются принципы и процедуры, относящиеся к разработке и внедрению курса для выдачи свидетельства пилота многочленного экипажа (MPL), которые следует использовать в дополнение к приведенным в главе 2 части I.

2.1 ВВЕДЕНИЕ

2.1.1 В настоящей главе приводятся элементы компетентностной системы выдачи MPL, которые должны соблюдаться утвержденными учебными организациями (УУО) и полномочными органами по выдаче свидетельств.

2.1.2 В настоящей главе изложены принципы и процедуры, которые применяются в отношении разработки и введения курса подготовки для получения MPL и используются в дополнение к изложенным в главе 2 части I. В добавлениях к настоящей главе содержатся рекомендации по внедрению MPL и соответствующей системы подготовки. Дополнения к настоящей главе содержат следующий инструктивный материал: структура программы подготовки для получения MPL, образец заполненной спецификации курса начальной подготовки для получения свидетельства пилота многочленного экипажа и задачи экзаменаторов и инспекторов по тематике MPL.

2.2 ОЦЕНКА

2.2.1 Компетентностная система подготовки для получения MPL использует утвержденную адаптированную компетентностную модель, разработанную на базе компетентностных рамок ИКАО для пилотов самолета, которые содержатся в главе 1 части II, посредством применения процедур, изложенных в главе 2 части I. Компетенции адаптированной компетентностной модели предусматривают принятие контрмер в рамках КУО (см. главу 6 настоящего раздела).

2.2.2 Владелец MPL отвечает требованиям соответствующей программы эксплуатанта в отношении первоначального эксплуатационного опыта (ПЭО), оценка которого осуществляется по завершении этапа ПЭО в рамках принятой эксплуатантом системы контрольных полетов либо эквивалентными методами, приемлемыми для полномочного органа по выдаче свидетельств.

2.2.3 Полномочные органы по выдаче свидетельств обеспечивают проверку КУО и соответствующих контрмер в качестве неотъемлемой части утвержденной адаптированной компетентностной модели для MPL.

Примечание. См. главу 6 настоящего раздела и Руководство по обучению в области человеческого фактора (Doc 9683) для ознакомления с инструктивным материалом по КУО.

2.2.4 УУО и эксплуатанты, участвующие в программах MPL, обеспечивают наличие приемлемого для полномочного органа по выдаче свидетельств механизма сбора и анализа данных в качестве основы для

беспрепятственного отслеживания успеваемости слушателей и постоянного совершенствования учебной работы. Для этого требуется согласование адаптированных компетентностных моделей, используемых УУО и эксплуатантом.

2.3 ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

2.3.1 Каждый этап подготовки по учебному плану для получения MPL (см. добавление 2 к настоящей главе) состоит из преподавания соответствующих знаний и представлен в сегментах практической подготовки. Таким образом, преподавание необходимых для получения MPL знаний полностью интегрировано с отработкой требуемых практических навыков (см. добавление 1 к настоящей главе).

2.3.2 Курс подготовки для получения MPL включает процесс непрерывной оценки учебной программы и слушателей, обучаемых по программе, которая приемлема для полномочного органа по выдаче свидетельств. Такая оценка гарантирует, что:

- a) компетенции и соответствующая аттестация отвечают задачам, выполняемым пилотом воздушного судна, сертифицированного для выполнения полетов по правилам визуального полета (ПВП) и правилам полетов по приборам (ППП) в дневное и ночное время с экипажем из нескольких пилотов,
- b) план подготовки составлен таким образом, чтобы обучаемые могли добиться соответствия промежуточным (если они определены) и окончательным компетентностным стандартам;
- c) корректирующие действия предпринимаются, если возникает необходимость проведения оценки в процессе обучения либо по окончании курса подготовки.

2.3.3 Продвинутый этап курса подготовки для получения MPL включает выполнение достаточного количества взлетов и посадок в условиях реального полета, которое составляет не менее 12 для удовлетворения компетентностных стандартов. Указанные взлеты и посадки выполняются под руководством уполномоченного инструктора на типе самолета, для которого выдается соответствующая квалификационная отметка о типе.

2.3.4 Для полномочного органа по выдаче свидетельств может оказаться приемлемым сокращение (с 12 до 6) числа взлетов и посадок, требующихся согласно п. 2.3.3, при условии, что:

- a) утвержденная учебная организация убедительным образом продемонстрировала полномочному органу по выдаче свидетельств, что это не оказывает негативного влияния на обеспечение соответствия обучаемых компетентностным требованиям, и
- b) действует механизм, обеспечивающий возможность принятия корректирующих действий, если результаты оценки, проведенной в процессе обучения либо по окончании курса подготовки, указывают на необходимость таких мер.

2.4 КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭКЗАМЕНАТОРАМ И ИНСПЕКТОРАМ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫМ В ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ MPL

2.4.1 Компетентностные требования к экзаменаторам, задействованным в подготовке персонала для получения MPL

2.4.1.1 Экзаменаторы, задействованные в подготовке персонала для получения MPL, отвечают по крайней мере следующим требованиям:

- а) продемонстрировали свое соответствие уровню квалификации, требуемому для выполнения задач, описанных в дополнении D к настоящей главе;
- б) имеют квалификацию, позволяющую проводить обучение на продвинутом уровне подготовки MPL;
- с) отвечают требованиям к опыту инструктора, занимающегося обучением персонала для получения MPL, описание которых приведено в п. 3.2 главы 3 части I.

2.4.1.2 Полномочный орган по выдаче свидетельств выдает экзаменатору, задействованному в подготовке персонала для получения MPL, разрешение, срок действия которого не превышает трех лет.

2.4.2 Компетентностные требования к инспекторам, задействованным в подготовке персонала для получения MPL

2.4.2.1 Инспекторы по программам подготовки персонала для получения MPL демонстрируют, что они соответствуют уровню квалификации, требуемому для выполнения задач, описанных в дополнении D к настоящей главе.

Примечание. Инструктивные указания в отношении компетентностных требований к инспекторам, включая инспекторов по программе MPL, содержатся в Руководстве по компетенциям инспекторов по безопасности полетов в гражданской авиации (Doc 10070).

Добавление 1 к главе 2

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ СВИДЕТЕЛЬСТВА ПИЛОТА МНОГОЧЛЕННОГО ЭКИПАЖА

1. Введение

1.1 Свидетельство пилота многочленного экипажа (MPL) позволяет начинающему пилоту сразу же выполнять обязанности второго пилота. Курсы для получения MPL проводятся согласно принципам компетентностной системы подготовки, более широко используя современные учебно-тренировочные устройства. В Стандартах ИКАО, касающихся MPL, не указывается, сколько должно быть часов фактического налета и сколько часов налета на тренажерах для обеспечения соответствия критериям эффективности по используемой в программе адаптированной компетентностной модели. Это позволяет проводить часть учебной подготовки не на самолете, как это традиционно делалось, а на учебно-тренировочных устройствах, имитирующих условия полета. Хотя авиакомпании отрасли накопили значительный опыт использования летно-тренировочных устройств, имитирующих условия полета, тем не менее использование таких устройств на ранних этапах подготовки пилотов авиакомпаний ограничивается. Государствам и утвержденным учебным организациям (УУО) следует руководствоваться настоящими рекомендациями в целях облегчения безопасного и эффективного выполнения стандартов, касающихся MPL.

1.2 Ожидаемый уровень компетентности обладателя MPL определен в утвержденной адаптированной компетентностной модели, используемой УУО. Ожидается, что с такими компетенциями обладатель MPL должен с высокой вероятностью успеха пройти первоначальный этап накопления эксплуатационного опыта (ПЭО) и при этом уложиться в сроки, которые, как правило, предусматриваются эксплуатантом для такого этапа.

2. Рекомендации для полномочного органа

2.1 Внедрение MPL требует разработки утвержденной учебной программы, в рамках которой сочетались бы различные типы подготовки (овладение знаниями и практическая подготовка) и различные средства обучения (теоретическая подготовка, различные уровни тренажерной подготовки и тренировки на самолете).

2.2 Если курс для получения MPL проводится в УУО впервые, то утверждение проведения курса MPL должно быть временным и должно подтверждаться после успешного проведения первого курса и после того, как в учебную программу включены изменения, вытекающие из анализа результатов и извлеченных уроков.

2.3 Применяются все стандарты, имеющие отношение к УУО (Приложение 1, добавление 2), а также связанный с ними инструктивный материал, особенно те, которые касаются утверждения учебной программы и системы обеспечения качества (см. Doc 9841).

2.4 Одним из важнейших атрибутов определенной в настоящем документе компетентностной системы подготовки и оценки является использование непрерывного процесса оценки для обеспечения эффективности подготовки и учета реальных условий деятельности авиакомпаний.

2.5 На первоначальном этапе предварительного утверждения полномочный орган по выдаче свидетельств осуществляет жесткий надзор за проведением курса. Очень важно установить регулярную

обратную связь УУО с органом по выдаче свидетельств, чтобы информировать его о том, как проходит курс и какие проблемы возникают. Поэтому в утверждении четко оговаривается то, каким образом эта информация должна предоставляться органу по выдаче свидетельств.

2.6 УУО предоставляет полномочному органу по выдаче свидетельств информацию общего характера, касающуюся каждого этапа оценки по каждому слушателю в ходе и после прохождения курса, включая информацию о любых признанных необходимыми корректирующими мерах. Полномочный орган по выдаче свидетельств предоставляет эту информацию по запросу в ИКАО для проведения на периодической основе оценки программы подготовки для получения MPL.

2.7 Успех внедрения MPL в значительной мере зависит от эффективности координации действий и сотрудничества между органом по выдаче свидетельств, УУО и авиаэксплуатантами, которые в дальнейшем будут брать к себе на работу выпускников, и представительными органами пилотов. Полномочные органы по выдаче свидетельств должны поощрять и облегчать такое сотрудничество и координацию.

Добавление 2 к главе 2

ПЛАН ПОДГОТОВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ПИЛОТА МНОГОЧЛЕННОГО ЭКИПАЖА

План подготовки для получения MPL Подготовка, включая PF и PM*					
Адаптированная компетентностная модель	Этапы подготовки	Предметы подготовки	Средства летной и тренажерной подготовки: требования к минимальному уровню		Средства наземной подготовки
	Продвинутый Квалификационные отметки о типе, ориентированные на условия деятельности авиакомпании	— КУО и CRM — Отработка посадки — Всепогодные полеты — LOFT — Особые процедуры — Обычные процедуры — Предотвращение сложных пространственных положений и вывод из них***	Самолет: несколько газотурбинных двигателей, сертифицированный с многочленным экипажем	12 взлетов и посадок в качестве ПУ**	• Электронные средства обучения • Тренажер для отработки части процедур • Аудиторные занятия
			FSTD: тип VII	PF/PM	
	Промежуточный Применение в условиях полетов с многочленным экипажем на самолете, оборудованном несколькими мощными газотурбинными двигателями	— КУО и CRM — LOFT — Особые процедуры — Обычные процедуры — Многочленный экипаж — Полеты по ППП	FSTD: тип VI	PF/PM	
	Базовый Начало выполнения полетов в составе многочленного экипажа и полетов по приборам	— КУО и CRM — Дополнение PF/PM — Полеты по маршруту по ППП — Предотвращение сложных пространственных положений и вывод из них*** — Полеты в ночное время**** — Полеты по ППП	Самолет: с одним или несколькими двигателями	PF/PM	
			FSTD: типы IV или V		
	Основные навыки пилотирования Базовая подготовка на самолете, управляемом одним пилотом	— КУО и CRM — Полеты по маршруту по ПВП — Предотвращение сложных пространственных положений и вывод из них*** — Самостоятельный полет — Полеты в ночное время**** — Полеты по основным приборам — Принципы полета — Процедуры в кабине	Воздушное судно: с одним или, при необходимости, с несколькими двигателями	PF	
			FSTD: типы I или III - Тип II может использоваться для выполнения некоторых учебных задач при полете по основным приборам		

Примечание. Типы FSTD определены в томе I "Самолеты" Руководства по квалификационной оценке тренажерных устройств имитации полета (Doc 9625).

* PF – пилот, управляющий воздушным судном; PM– пилот, осуществляющий мониторинг.

** В соответствии с пп. 2.3.3 и 2.3.4 главы 1 части II может засчитываться только ограниченное количество.

*** Подготовка по UPRT проводится на модулях, начиная с бортового модуля на этапе основных навыков пилотирования или на этапе базовой подготовки, в зависимости от плана и оборудования конкретного курса, и завершается по крайней мере на одном учебном модуле на FSTD при подготовке к получению отметки о типе.

**** Опыт полетов в ночное время должен быть получен на самолете, возможно, на этапе основных навыков пилотирования или на этапе базовой подготовки.

Дополнение А к главе 2

СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ MPL

1. Схематический план курса обучения для получения MPL содержится в добавлении 2 к главе 2 данного раздела. Учебные предметы, которые необходимо изучить до прохождения промежуточного этапа обучения, соответствуют указанным в плане подготовки на этапе **основных навыков пилотирования и базовом** этапе подготовки. Два этих этапа обучения играют исключительно важную роль, поскольку слушатель начинает приобретать основные навыки в технической области, сфере межличностных взаимоотношений, и компетенций MPL. Усвоению навыков оптимизации работы экипажа (CRM) и принципов контроля факторов угрозы и ошибок (КУО) способствует также введение этих дисциплин в самом начале учебной программы. Слушатель отвечает промежуточным стандартам квалификации, соответствующим этапам основных навыков пилотирования, базового или промежуточного уровней подготовки. По завершении этапа продвинутой подготовки слушатель соответствует окончательным компетентностным стандартам.

2. На этапе **основных навыков пилотирования** или **базового уровня** подготовка на самолете включает обучение приемам предотвращения сложных пространственных положений и вывода из них, а также полетам по приборам. Однако с этапа **базового уровня** неотъемлемой частью подготовки станет использование тренажерных устройств имитации полета (FSTD), в диапазоне от учебно-тренировочных устройств для отработки части процедур и основных систем ВС до специальных высококачественных пилотажных тренажеров, обеспечивающих полномасштабную имитацию движения и полный визуальный обзор, а также позволяющих создавать интерактивные условия взаимодействия со службой управления воздушным движением. В процессе обучения на этапе базовой, промежуточной и продвинутой подготовки следует уделять сбалансированное внимание задачам и функциям как пилота, управляющего воздушным судном, так и пилота, осуществляющего мониторинг.

3. Летная подготовка на **промежуточном** этапе обучения, должна проводиться в условиях ППП, но не обязательно на каком-либо конкретном типе самолета.

4. На этапе подготовки на **продвинутом** уровне слушатель должен постоянно демонстрировать соответствие окончательным компетентностным стандартам, необходимым для безопасной эксплуатации применимого для данного случая типа самолета, согласно планам подготовки и оценки. После подтверждения своей квалификации слушатель получает MPL вместе с квалификационными отметками о типе и праве на полеты по приборам, при этом соответствующие права должны осуществляться в качестве второго пилота на газотурбинном транспортном самолете гражданской авиации.

Примечание. Описание устройств FSTD, используемых на четырех этапах подготовки по программе MPL, содержится в добавлении 3 к Приложению 1.

Дополнение В к главе 2

ПРИМЕР СПЕЦИФИКАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ MPL

Приводимая ниже таблица содержит пример заполненной спецификации на подготовку для прохождения курса начального обучения для получения свидетельства пилота многочленного экипажа.

Цель	
Какова цель подготовки?	Начальная подготовка пилота самолета для выполнения обязанностей второго пилота
Указать этап(ы) подготовки	Этапы основных навыков пилотирования и базовый (начальная подготовка пилота для полетов на самолете с экипажем в составе одного и/или нескольких пилотов с одним и/или несколькими двигателями). Промежуточный уровень (закрепление навыков координации в многочленном экипаже и полеты по ППП). Продвинутый уровень (отметки о типе и праве на выполнение полетов по приборам в составе многочленного экипажа на самолете с несколькими газотурбинными двигателями, используемом для коммерческих авиаперевозок)
Какую квалификацию получит слушатель после успешного прохождения подготовки?	Свидетельство пилота многочленного экипажа с отметкой о типе воздушного судна и праве на выполнение полетов по приборам, если это требуется для перехода к подготовке для получения свидетельства коммерческого пилота авиакомпании (первоначальный эксплуатационный опыт)
Задачи	
Указать задачи, связанные с целью подготовки	Слушатель выполняет следующие задачи: 1) планирование и подготовка полета; 2) процедуры проверок самолета и кабины экипажа, процедуры радиотелефонной связи, CRM и КУО; 3) основные навыки пилотирования воздушного судна на этапах полета в условиях ППП и ПВП с использованием асимметричных концепций; 4) предотвращение сложных пространственных положений самолета и вывод из них; 5) правила и методы маршрутного полета, включая процедуры ухода на запасной аэродром;

- 6) базовые и прикладные методы полета по приборам, включая схемы стандартного вылета по приборам (SID), стандартного прибытия по приборам (STAR), отслеживание линии пути, правила полета в зоне ожидания, карты и схемы прибытия и захода на посадку (точного и неточного), правила ухода на второй круг;
- 7) полет без инструктора и полеты в ночное время;
- 8) работа в составе многочленного экипажа, включая выполнение обязанностей пилота, управляющего воздушным судном (PF)/пилота, осуществляющего мониторинг (PM), порядок работы в нештатных и аварийных ситуациях, CRM и KYO;
- 9) полеты на турбореактивных самолетах с несколькими двигателями, максимальные продемонстрированные значения бокового ветра при взлете и посадке и пилотирование с асимметричной тягой;
- 10) подготовка по предотвращению сложных пространственных положений самолета и выводу из них для турбореактивных самолетов;
- 11) летная подготовка в условиях, приближенных к реальным (LOFT), включая международные полеты по ППП по процедурам RNAV (PBN);
- 12) взлеты и посадки на заданном типе самолета

Эксплуатационные требования

Какие правила будут применяться?	Руководство по производству полетов эксплуатанта, при необходимости, руководство по летной эксплуатации самолета
Описать эксплуатационные (или имитируемые) условия, требуемые для успешного достижения цели подготовки	Фактический и имитируемый полет в качестве PF и PM на соответствующем самолете и тренажерном устройстве имитации полета (FSTD). Подготовка на воздушном судне по выполнению взлетов и посадок на типе самолета для отработки навыков (с минимальным требуемым числом взлетов и посадок по нормам PANS-TRG и национальным правилам). LOFT в соответствии с правилами эксплуатанта в отношении обязанностей PF и PM
Описать характер воздушного движения, требуемый для достижения результатов подготовки	Фактическое и имитируемое воздушное движение, при необходимости: a) комбинация воздушного движения по ППП и ПВП; b) прибытия, вылеты, пролеты и полеты по кругу; c) тяжелые и средние реактивные самолеты, самолеты деловой авиации, легкие воздушные суда, вертолеты, наземные транспортные средства

Какие нештатные ситуации необходимы для успешного завершения подготовки?	a) Неисправность систем самолета; b) прерванный взлет; c) пожар и отказ двигателя на различных этапах полета; d) уход на второй круг, включая ошибки при заходе на посадку; e) асимметричные заходы на посадку и посадки; f) нештатные ситуации при посадке; g) утрата трудоспособности пилотом на самолете с многочисленным экипажем и нештатные ситуации медицинского характера; h) нештатные ситуации, связанные с консультативной информацией системы выдачи информации о воздушном движении и предупреждения столкновений (TCAS-RA); i) действия в условиях сдвига ветра и в случае неисправности усовершенствованной системы предупреждения о близости земли (EGPWS); j) аварийное снижение; k) UPRT; l) несанкционированные выезды на ВПП и съезды с ВПП
Описать конфигурацию рабочего места	Место второго пилота на самолете соответствующего типа с многочисленным экипажем
<i>Технические требования</i>	
Перечислить любые конкретные эксплуатационные (или имитируемые) системы и/или оборудование, которые необходимы для достижения результатов подготовки	a) Самолет соответствующего типа для получения опыта полета без инструктора; b) самолет или прошедшее надлежащую квалификационную оценку FSTD для отработки навыков полета на самолете соответствующего типа с несколькими турбореактивными двигателями и многочисленным экипажем в полете по ППП; c) самолет и прошедшее надлежащую квалификационную оценку FSTD для UPRT
<i>Нормативные требования</i>	
Какие правила и нормы применимы?	a) Национальные нормы по выдаче MPL; b) Стандарты и требования в отношении подготовки и выдачи свидетельств в документе ИКАО Doc 9868, Приложении 1 и части I Приложения 6

Имеются ли какие-либо нормативные требования, которые влияют на следующие аспекты подготовки: • продолжительность, • содержание, • процедуры оценки, • утверждение курса, • другие?	a) Требования к теоретическим знаниям на уровне свидетельства линейного пилота авиакомпании; b) практическая подготовка к выполнению обязанностей PF и PM для достижения и демонстрации компетенций адаптированной компетентностной модели на уровне окончательного компетентностного стандарта; c) отметка о типе воздушного судна с многочисленным экипажем для признания свидетельства; d) право на выполнение полетов по приборам на воздушном судне соответствующего типа; e) установленное минимальное число взлетов и посадок на воздушном судне соответствующего типа; f) устройства имитации полета, утвержденные ВГА; g) программа подготовки, включающая выдачу квалификационной отметки о типе, и стандарты оценки, утвержденные ВГА
<i>Организационные требования</i>	
Описать любые организационные требования, которые могут влиять на подготовку	Утвержденная учебная организация с соответствующим персоналом и тренажерными устройствами для получения теоретических знаний и прохождения практической подготовки
<i>Другие требования</i>	
Другие ограничения	a) Имеющие соответствующий допуск инструкторы; b) подготовка по UPRT должна проводиться инструкторами, прошедшими надлежащую квалификационную оценку и утвержденными ВГА; c) утвержденная программа по выдаче квалификационной отметки о типе на продвинутом уровне; d) экзаменаторы должны пройти надлежащую квалификационную оценку и иметь действующее разрешение на выполнение летных проверок
<i>Требования к средствам имитации</i>	
Перечислить требования к средствам имитации, которые необходимы для достижения результатов подготовки, если таковые имеются	a) Тренажер для частичного выполнения задания; b) FSTD соответствующего типа, соответствующее требованиям MPL по этапам подготовки (см. том I документа Doc 9625 и добавление 3 Приложения 1)

Дополнение С к главе 2

ЗАДАЧИ ЭКЗАМЕНАТОРОВ И ИНСПЕКТОРОВ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ MPL

ЗАДАЧИ ЭКЗАМЕНАТОРОВ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ MPL

Проведение квалификационной оценки

1. Сбор объективных данных

- 1.1 Установление рабочих взаимоотношений с кандидатом.
- 1.2 Интерпретация компетентностных стандартов.
- 1.3 Применение методики и приемов оценки.

2. Оценка объективных данных

- 2.1 Обеспечение достоверности собранных объективных данных.
- 2.2 Обеспечение надежности собранных объективных данных.
- 2.3 Принятие решения по оценке.
- 2.4 Предоставление кандидату конструктивной информации о результатах оценки.

3. Представление отчета о принятой оценке

- 3.1 Регистрация результатов оценки.
- 3.2 Предоставление кандидату, в соответствующих случаях, плана будущей подготовки.
- 3.3 Анализ процесса оценки с целью повышения уровня ее достоверности и надежности.
- 3.4 Обработка соответствующей документации.

ЗАДАЧИ ИНСПЕКТОРОВ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ MPL

Проверка программ компетентностной системы подготовки и оценки

1. Допуск УУО к проведению подготовки по программе компетентностной системы подготовки и оценки

- 1.1 Проверка исходных данных об утвержденной учебной организации.
- 1.2 Рассмотрение заявки.
- 1.3 Оценка степени внедрения системы обеспечения качества.
- 1.4 Документирование выводов по итогам оценки.

2. Оценка программы компетентностной системы подготовки и оценки

- 2.1 Анализ результатов оценки потребностей в подготовке.
- 2.2 Оценка учебной программы.
- 2.3 Оценка обеспечения учебной программы (наземная подготовка, FSTD и летная подготовка).
- 2.4 Оценка методики анализа.
- 2.5 Подтверждение наличия у инструкторов и назначенных уполномоченных экзаменаторов, задействованных в подготовке персонала для получения MPL, требуемой квалификации и компетенции.
- 2.6 Оценка выводов в документации.

3. Инспекция программы компетентностной системы подготовки и оценки

- 3.1 Инспекция помещений для наземной подготовки.
- 3.2 Инспекция помещений FSTD.
- 3.3 Инспекция средств летной подготовки.
- 3.4 Инспекция системы ведения учета.
- 3.5 Оценка учебного процесса.
- 3.6 Документирование выводов по итогам инспекции.

4. Осуществление контроля

4.1 Оценка риска.

4.2 Подготовка первоначального плана контроля.

4.3 Проведение оперативного рассмотрения учебной программы.

4.4 Изучение действий, предпринятых в целях улучшения положения дел и устранения недостатков.

4.5 Документирование выводов, сделанных во время контроля.

4.6 Подготовка постоянного плана контроля.

5. Анализ тенденций для определения направлений деятельности по утверждению и контролю*

* В зависимости от размеров ВГА отдельные инспекторы, задействованные в подготовке персонала для получения MPL, могут или не могут нести ответственность за эту задачу.

Глава 3

ПОДГОТОВКА, ОСНОВАННАЯ НА АНАЛИЗЕ ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ (ЕВТ)

До 2 ноября 2022 года, в настоящей главе содержатся рекомендации для ведомств гражданской авиации, эксплуатантов и утвержденных учебных организаций, занимающихся периодической подготовкой пилотов.

С 3 ноября 2022 года, в настоящей главе содержатся рекомендации для ведомств гражданской авиации, эксплуатантов и утвержденных учебных организаций, занимающихся периодической подготовкой пилотов и внешних пилотов.

3.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1.1 Данная глава в сочетании с *Руководством по подготовке, основанной на анализе фактических данных* (Doc 9995) призвана описать процедуры, которыми должны руководствоваться полномочные органы гражданской авиации, эксплуатанты и утвержденные учебные организации при внедрении системы переподготовки, основанной на компетенциях, и оценки пилотов самолета, которую также называют системой подготовки, основанной на анализе фактических данных (ЕВТ). Положения о повторной подготовке содержатся в п. 9.3 "*Программа подготовки членов летного экипажа*" и п. 9.4.4 "*Квалификационные проверки пилотов*" части I "*Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты*" Приложения 6 "*Эксплуатация воздушных судов*".

3.1.2 Данная глава может также служить источником инструктивных указаний для утвержденных учебных организаций, задействованных в проведении периодической подготовки и оценки летных экипажей, занятых в эксплуатации тяжелых или турбореактивных самолетов, в соответствии с положениями части II "*Международная авиация общего назначения. Самолеты*" Приложения 6 (см. раздел 3).

3.1.3 Программа ЕВТ носит факультативный характер и служит альтернативным средством подготовки и оценки ключевых областей квалификации летных экипажей в рамках системы переподготовки.

3.1.4 Программа ЕВТ основана на утвержденной адаптированной компетентностной модели, выведенной из компетентностных рамок ИКАО для пилотов самолета, которые описаны в главе 1 раздела 1 части II, с использованием методики, указанной в главе 2 части I.

3.1.5 Целью ЕВТ является развитие, закрепление и оценка компетенций, требуемых для безопасного, эффективного и действенного выполнения работы в коммерческом воздушном транспорте, учитывая при этом наиболее актуальные угрозы, о которых свидетельствует информация, получаемая при расследовании происшествий, инцидентов, в ходе выполнения полетов и проведения подготовки.

3.1.6 Соответствие компетенций можно оценивать по наблюдаемым действиям, которые должны отвечать требуемому уровню эффективности, описанному в установленных эксплуатантом критериях эффективности для конкретного вида операций. Наблюдаемые действия могут включать действия из числа указанных в компетентностных рамках ИКАО для пилотов самолета (см. главу 1 раздела 1 части II), но не ограничиваются ими.

3.1.7 *Руководство по подготовке персонала на основе анализа фактических данных* (Doc 9995) содержит рекомендации по разработке программ ЕВТ, а также информацию для инструкторов, проводящих подготовку.

Предполагается, что подготовку и оценку по программе ЕВТ будут проводить на FSTD, прошедших надлежащую квалификационную оценку в соответствии с правилами полномочного органа гражданской авиации (см. *Руководство по квалификационной оценке тренажерных устройств имитации полета* (Doc 9625).

3.1.8 Принимая решение о внедрении программ ЕВТ в своих нормативных рамках в качестве альтернативы традиционной регламентируемой системе переподготовки и оценки пилотов самолета, государствам следует обеспечить применение эксплуатантами и учебными организациями принципов, изложенных в документе Doc 9995, при разработке и внедрении таких программ повторной подготовки.

3.2 ИСТОРИЯ ВОПРОСА

3.2.1 Проект разработки ЕВТ возник на базе существующего во всей авиационной отрасли консенсуса о том, что в целях уменьшения частоты авиационных происшествий с разрушением фюзеляжа воздушных судов и авиационных происшествий с человеческими жертвами необходимо провести стратегический пересмотр системы периодической подготовки пилотов авиакомпаний. За последние 20 лет значительно увеличился объем имеющейся полезной информации как по производству полетов, так и по подготовке персонала. Такие источники информации, как результаты анализа полетных данных, проверки безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями (LOSA) и отчеты о состоянии безопасности полетов, позволяют детально ознакомиться с угрозами, ошибками и рисками при производстве полетов и проанализировать их взаимосвязь с нежелательными последствиями. Результаты подготовки персонала демонстрируют существенные различия в потребностях подготовки для разных методов пилотирования и воздушных судов разных поколений. Наличие такой информации подтвердило необходимость создания программы ЕВТ и способствовало разработке результирующей концепции и учебного плана подготовки, основанной на анализе фактических данных.

3.2.2 Сложность современной авиационной системы не позволяет предусмотреть все сценарии. Сложность системы и высокая надежность означают, что следующее авиационное происшествие может оказаться чем-то совершенно неожиданным. ЕВТ решает эту проблему путем приоритизации оценки и развития конечного числа компетенций. Приобретение компетенций, а не предписанный набор событий, должно позволить пилоту контролировать непредвиденные ситуации в полете, что повысит адаптивные возможности экипажа. Используемые в рамках ЕВТ сценарии являются средством развития и оценки таких компетенций.

3.3 ПОДГОТОВКА ПО ПРОГРАММЕ ЕВТ

3.3.1 Признавая критическую роль инструкторов в подготовке персонала, документ Doc 9995 формулирует конкретные дополнительные рекомендации о требованиях к инструкторам, проводящим подготовку по программе ЕВТ. Программа ЕВТ, как и любой другой вид подготовки, основанной на компетенциях, и оценки нацеливает внимание на анализ коренных причин ошибок для исправления ненадлежащих действий.

3.3.2 Общеизвестно, что в настоящее время при наличии высоко надежных тренажеров имеются очень мощные средства обучения, и вместе с тем нормативные положения больше склоняются к тестированию и проверке, чем к подготовке. Система ЕВТ стремится устранить дисбаланс между подготовкой и проверкой, при этом признавая, что оценка уровня компетенции необходима, однако после ее завершения пилоты обучаются наиболее эффективно, когда не находятся в чисто проверочных условиях. Надлежащие знания, предоставляемые квалифицированными инструкторами, позволяют пилотам получить подготовку, соответствующую заданному перечню критериев эффективности действий для успешного выполнения задач и разрешения проблемных ситуаций.

Глава 4

ПОДГОТОВКА ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ СЛОЖНЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЙ САМОЛЕТА И ВЫВОДУ ИЗ НИХ (UPRT)

4.1 ПРИМЕНИМОСТЬ

4.1.1 Настоящая глава, наряду с *Руководством в отношении подготовки по предотвращению сложных пространственных положений самолета и выводу из них* (Doc 10011) предназначена для ведомств гражданской авиации (ВГА), эксплуатантов и утвержденных учебных организаций (УОО) и содержит процедуры по выполнению требований к подготовке по предотвращению сложных пространственных положений самолета и выводу из них (UPRT) в отношении свидетельства пилота многочленного экипажа (MPL) и рекомендаций UPRT в отношении свидетельства пилота коммерческой авиации (самолет) (CPL(A)), содержащихся в Приложении 1 *"Выдача свидетельств авиационному персоналу"*. Аналогичным образом, представленная информация способствует выполнению требований UPRT в отношении квалификационной отметки о типе в Приложении 1 и в отношении переподготовки пилотов, требуемой в соответствии с п. 9.3 *"Программа подготовки членов летного экипажа"* части I *"Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты"* Приложения 6 *"Эксплуатация воздушных судов"*. Изложенные в настоящей главе процедуры применяются только к UPRT для самолета.

4.1.2 Учебным организациям, проводящих периодическую переподготовку и оценку летных экипажей, выполняющих полеты на крупногабаритных или турбореактивных самолетах в соответствии с разделом 3 части II *"Международная авиация общего назначения. Самолеты"* Приложения 6, следует также использовать эту информацию, хотя это и не является обязательным требованием, для расширения масштабов проводимой ими подготовки.

4.2 ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

4.2.1 Проект разработки UPRT явился результатом достигнутого в отрасли консенсуса относительно того, что случаи разрушения фюзеляжа и количество человеческих жертв, связанные с потерей управления в полете (LOC-I), оправдывают принятие согласованных мер, направленных на определение и эффективную реализацию стратегий по смягчению последствий таких событий. Исследование связанных с LOC-I случаев и, в особенности, выявление любых систематических способствующих факторов в скором времени стало одной из приоритетных задач ИКАО.

4.2.2 После проведения всестороннего исследования с участием представителей многочисленных ВГА, органов по расследованию авиационных происшествий, отраслевых и профессиональных ассоциаций, авиакомпаний, крупных утвержденных учебных организаций и головных производителей оборудования (ОЕМ) было установлено, что во время связанных с LOC-I происшествий летные экипажи зачастую не реагировали надлежащим образом до и/или во время такого события. Было определено, что для принятия эффективных контрмер в связи с LOC-I необходимо усовершенствовать существующую подготовку.

4.3 ПРИНЦИП UPRT

4.3.1 Программа и принцип UPRT представляют собой средство оценки критических аспектов действий летного экипажа в таких условиях полета, когда пилоты, вероятнее всего, могут подвергаться повышенной опасности попадания в сложное пространственное положение в полете, и обеспечивают проведение подготовки по этим аспектам. UPRT следует разрабатывать и проводить в рамках существующих учебных и нормативных парадигм, которые акцентируются на том, чтобы слушатель получил "профессиональную подготовку" путем достижения заранее установленных уровней владения специальными знаниями и умениями. UPRT для программ MPL и подготовки, основанной на анализе фактических данных (ЕВТ), следует разрабатывать таким же образом, как и программу подготовки, основанной на компетенциях, и оценки, чтобы ее можно было без затруднений интегрировать в существующие программы. Подготовка по хорошо отработанной программе UPRT позволит отдельным пилотам и летным экипажам более эффективно действовать в неожиданных и непредвиденных ситуациях, требующих специальных умений, которые, к сожалению, как было установлено, отсутствовали в практически каждом зарегистрированном связанном с LOC-I происшествии.

4.3.2 Для того чтобы в полном объеме реализовать потенциал программ UPRT и позволить АТО сосредоточить свое внимание на приобретении слушателями установленной требуемой профессиональной квалификации, ВГА следует рассматривать UPRT как чисто учебную программу и не подвергать слушателя в рамках своего надзорного процесса непосредственным экзаменационным проверкам. Можно использовать другие нормативные процессы комплексной проверки, чтобы убедиться в том, что уровни безопасности полетов соблюдаются, а утвержденная программа подготовки соответствует предусмотренным в ней целям.

4.3.3 Цель UPRT заключается в определении и разработке учебных ресурсов (теоретическая подготовка, тренировки на самолете и подготовка с использованием тренажерного устройства имитации полета (FSTD)) и соответствующих элементов подготовки, которые требуются для овладения пилотами теми знаниями и умениями, которые необходимы им для повышения способности определять и избегать ситуаций, которые могут привести к попаданию самолета в сложное пространственное положение, а также улучшить умение пилотов восстанавливать контроль за управлением самолетом, попавшим в ситуацию за пределами нормального режима полета. Инструктивный материал, содержащийся в документе Doc 10011, призван способствовать и содействовать проведению более эффективной подготовки для повышения уровня безопасности полетов. Признавая важнейшее значение компетентности инструкторов в любой учебной программе, упомянутое руководство также содержит конкретные рекомендации по требуемой квалификации проводящих UPRT инструкторов, помимо компетентностных требований, содержащихся в главе 3 части I.

4.3.4 В настоящей главе учебные средства формально не рассматриваются, однако все виды описанной подготовки на FSTD должны осуществляться на FSTD, отвечающем требованиям п. 4.5.5.

4.4 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В некоторых случаях UPRT не является факультативной. Она является установленным требованием для получения MPL, а также для пилотов, проходящих подготовку для получения квалификационной отметки о типе или начальную подготовку и переподготовку по особым программам эксплуатанта коммерческого воздушного транспорта. Она также рекомендуется для пилотов, проходящих подготовку для выдачи CPL(A). При включении UPRT в свои нормативные рамки государства обеспечивают, чтобы эксплуатанты и учебные организации при разработке и реализации такой программы применяли принципы, содержащиеся в документе Doc 10011.

Примечание. См. следующие положения в п. 2.1.5 "Требования к квалификационным отметкам о классе и типе"; п. 2.4 "Свидетельство пилота коммерческой авиации"; и п. 2.5 "Свидетельство пилота многочленного экипажа применительно к самолету" Приложения 1 и п. 9.3 "Программы подготовки членов летного экипажа" части I Приложения 6.

4.5 ПОДГОТОВКА

4.5.1 Программы UPRT по своей структуре и реализации должны быть акцентированы на овладение слушателями требуемыми знаниями и умениями и/или компетенциями для эффективных действий в таких условиях полета, при которых может возрастать опасность попадания в сложное пространственное положение или в условиях, когда самолет уже фактически находится в сложном пространственном положении и необходимо безотлагательно и с наименьшим риском восстановить безопасные условия полета.

4.5.2 Программы UPRT следует разрабатывать и осуществлять комплексно с использованием различных подходов в зависимости от продолжительности и опыта работы пилота. Вначале следует уяснить, что материал наилучшим образом усваивается, когда информация предоставляется в контексте существующих условий. Таким образом, рекомендуемая UPRT, проводимая на уровне выдачи свидетельства CPL(A), должна быть соразмерна с требованиями, которые, как представляется, соответствуют свидетельству начального уровня для пилота, который начинает свою карьеру у коммерческого эксплуатанта. Это связано с тем, что расширение знаний, умений и установок слушателя программы CPL(A) будет впоследствии осуществляться в ходе переучивания для получения квалификационной отметки о типе на уровне пилота авиакомпании и на этапах начальной подготовки и переподготовки, проводимой конкретно этим эксплуатантом. С другой стороны, программа UPRT для слушателя курса MPL учитывает тот факт, что программа MPL включает обучение ряду основных летных навыков, а также получение квалификационной отметки о типе на коммерческом самолете авиакомпании. В документе Doc 10011 подробно рассматриваются три вполне определенных области UPRT в рамках следующих разделов:

- a) подготовка одного пилота на самолете;
- b) подготовка многочленного экипажа на FSTD;
- c) специальная подготовка на FSTD.

Примечание. В документе Doc 10011 содержится подробный инструктивный материал по темам, элементам подготовки, а также их описание, позволяющий АТО разработать комплексные программы для всех трех областей UPRT. Эта информация далее дополняется рекомендациями OEM по методам предотвращения соответствующих ситуаций и вывода из них, а также предлагаемыми учебными сценариями для FSTD.

4.5.3 Логическое выполнение учебного плана является второй частью принципа комплексной программы. В этой связи реализацию программы следует начать с создания или подтверждения солидной базы основных уровней знаний. Затем их следует усилить за счет практических упражнений, которые демонстрируют применение этих усвоенных принципов. Наконец, этот уровень знаний следует впоследствии еще более повысить путем отработки сценариев во время полета (в соответствующих случаях фактического или имитируемого), которые предоставляют слушателям комплексный набор дескрипторов для повышения их способности распознать конкретные угрозы безопасным условиям полета и предпринять осознанные и действенные меры по их избежанию. Поэтому акцент в UPRT делается вначале на понимание, распознавание и избежание как части формулы предотвращения в рамках UPRT. Вторая часть UPRT включает развитие аналитических способностей слушателя и овладение им умением определять тип сложного пространственного положения и затем эффективно принять правильные меры по выводу из него.

4.5.4 Следует проявлять осторожность на ранних этапах осуществления UPRT и не исходить из предположения, что всеобъемлющий уровень связанных с UPRT знаний уже присутствует, в особенности на уровнях подготовки для получения квалификационной отметки о типе для коммерческого воздушного транспорта и переподготовки, поскольку данные о связанных с LOC-I происшествиях убедительно свидетельствуют о том, что даже многоопытные летные экипажи не смогли в полной мере распознать опасную ситуацию и отреагировать на нее, что указывает на потенциальные пробелы в знаниях.

4.5.5 Согласно добавлению 2 к Приложению 1 АТО должны создать систему обеспечения качества (ОК). Цель системы ОК заключается в обеспечении достижения результатов, которые соответствуют установленным в руководствах АТО стандартам и требованиям и документам, выпущенным полномочным органом по выдаче свидетельств. Система ОК нацелена на совершенствование и стабилизацию учебного процесса, а также на выявление и устранение или, по крайней мере, на сведение к минимуму факторов, которые могут привести к проблемам. Она постоянно проверяет соблюдение стандартов на протяжении всего учебного процесса путем применения различных средств проверок и контроля. Кроме того, она вводит систему ревизионных проверок для обеспечения постоянного соблюдения задокументированных директив, процессов и процедур. Именно компонент "обеспечения качества" в рамках управления качеством и его эффективная реализация имеют важнейшее значение для успешного выполнения программы, основанной на системе подготовки, основанной на компетенциях, и оценки. Управление качеством делает акцент на средства, позволяющие обеспечить высокое качество продукции или обслуживания за счет использования четырех ключевых компонентов: качественного планирования; контроля качества; обеспечения качества и повышения качества.

4.5.6 Большая часть полностью интегрированной программы UPRT включает подготовку летных экипажей в имитируемых условиях. Большинство FSTD можно успешно использовать для значительной части подготовки по сложным пространственным положениям, включая подготовку в условиях, близких к критическому углу атаки, но не доходящих до режимов полного аэродинамического срыва. Однако АТО и эксплуатантам коммерческого воздушного транспорта следует учитывать тот факт, что существующие модели летных FSTD не могут в полной мере имитировать характеристики воздушных судов за пределами действующего учебного диапазона, т. е. в условиях, которые выходят за пределы данных о диапазоне режимов полета самолета, используемых для квалификационной оценки FSTD. Кроме того, у многих нынешних FSTD отсутствуют совершенные средства обратной связи для инструктора, позволяющие полную и точную оценку успеваемости слушателя. Эти ограничения, если они не будут в полной мере учтены разработчиками учебных программ и инструкторским составом, могут иметь серьезные и долговременные последствия, которые, возможно, приведут к тому, что у летных экипажей сложится в значительной степени неправильное понимание возникновения сложных пространственных положений. В то время как отрасль работает над совершенствованием моделей FSTD и конструкций пультов управления инструкторов, АТО следует проводить все виды подготовки на FSTD с использованием FSTD, отвечающих соответствующему уровню требований согласно правилам ведомства гражданской авиации (см. Дос 9625 "Руководство по критериям квалификационной оценки тренажерных устройств имитации полета") и утвержденных для каждой запланированной учебной задачи. Подробный инструктивный материал по техническим требованиям и функциям пульта управления инструктора, а также по средствам для UPRT содержится в томе I Дос 9625.

Примечание. В отношении пп. 3.5.4 и 3.5.5 АТО рекомендуется ввести более надежные, ориентированные на качество процессы для оптимизации своих усилий по достижению высокого качества проводимой подготовки. В добавлении В к Руководству по утверждению учебных организаций (Дос 9841) подробно рассматриваются вопросы обеспечения качества (ОК) и внедрения систем качества (СК).

4.5.7 Подготовка на самолете включает специальные меры по уменьшению риска. Это в особенности важно, когда учебная программа предусматривает развитие аналитических и оперативных способностей у пилотов, обладающих небольшим опытом и зачастую находящихся в состоянии сильного стресса. Качественная подготовка инструкторов и надлежащие компетентностные требования, сертификация воздушных судов и функциональные возможности, соответствующие учебным задачам, строгий оперативный контроль, включающий соответствующие метеоминимумы и условия вылета, выдерживание минимальных безопасных высот, использование оборудования предупреждения столкновений и введение специальных критериев эшелонирования, а также меры, предусматривающие непредвиденные обстоятельства, – вот только несколько примеров упреждающих действий, направленных на исключение угроз для безопасности полетов. Способность АТО реализовать надежные стратегии уменьшения риска в рамках развитой системы управления безопасностью полетов (СУБП) имеет важнейшее значение для безопасного и эффективного выполнения программы UPRT на самолете. Главной целью UPRT на самолете является освоение передовой практики в предотвращении сложных пространственных положений и выхода из них в безопасных и контролируемых условиях.

Примечание 1. В документе Дос 10011 содержится несколько рекомендаций для АТО относительно принятия мер по уменьшению риска.

Примечание 2. Тренировки по UPRT на самолете не следует отождествлять с обучением фигурам высшего пилотажа. Хотя в ходе обучения фигурам высшего пилотажа летное мастерство совершенствуется, главной целью обучения фигурам высшего пилотажа является мастерство выполнения точных маневров. Обучение фигурам высшего пилотажа не обязательно является наилучшим решением для всестороннего развития способностей к аналитическому мышлению, необходимому для оперативного и точного определения оптимального курса действий для выхода из сложных ситуаций в периоды сильного стресса.

4.5.8 Независимо от уровня подготовки все инструкторы, назначенные для проведения подготовки по программе UPRT, должны успешно закончить утвержденный курс подготовки инструкторов по UPRT в соответствии с применимыми в этом отношении положениями п. 3.2 главы 3 части I. В учебную программу первоначальной подготовки для получения квалификации инструктора и программу переподготовки инструкторов должны включаться учебные элементы, соответствующие уровню участия инструктора в проведении подготовки по программе UPRT, что, как минимум, необходимо для того, чтобы назначенный инструктор овладел и сохранял требуемый объем знаний и умений по UPRT. Условия обучения UPRT на самолете могут выходить за рамки тех, которые отвечают требованиям обычных учебных полетов. Непредсказуемый характер действий слушателя, его реакция и поведение требуют быстрых ответных действий в самых различных потенциальных ситуациях, в которых от слушателя требуются точные действия в ограниченный по времени период. Такими специализированными знаниями и умениями невозможно овладеть, выполняя только обычные учебные полеты, и поэтому требуется, чтобы во время тренировок инструктор создавались условия, имитирующие такие непредсказуемые ситуации, чтобы он мог в полном объеме овладеть необходимыми знаниями и пониманием всех условий попадания в UPRT. В рамках своей системы ОК АТО добивается, чтобы все инструкторы по UPRT при преподавании материалов такого курса делали это квалифицированно, компетентно и на основе актуальной информации, а также владели способностью проводить точные оценки качества действий и при необходимости предлагать свои рекомендации в отношении корректирующих действий.

Примечание. В ходе расследований многих связанных с LOC-I происшествий было установлено, что летный экипаж получал неправильную информацию от инструкторского состава или своих организаций, что было сделано ими непреднамеренно и из самых лучших побуждений. И действительно, установлено, что некоторые существующие методы подготовки не только малоэффективны, но даже считаются способствующим фактором, который приводит к неадекватной реакции некоторых летных экипажей. Например, в некоторых случаях применяемые методики обучения и определения необходимости вывода из предсрывных режимов полета основывались на способности пилота осуществить такой вывод с минимальной потерей высоты. В результате этого при проведении подготовки делался акцент на важность быстрого увеличения тяги при минимальном уменьшении угла атаки в целях наименьшей потери высоты, а не на понимании важности уменьшения угла атаки для действенного повышения способности крыла восстановить подъемную силу и его возможности генерировать подъемную силу. В настоящее время нормативные органы и предоставляющие обучение организации предпринимают действия для замены таких процедур новыми стандартами подготовки и тестирования с акцентом на то, что для действенного вывода из близких к сваливанию режимов, прежде всего, необходимо незамедлительно и осознанно уменьшить угол атаки. Такое уменьшение – в зависимости от энергетического состояния самолета, в частности при выполнении полетов на больших высотах, – может привести к значительной потере высоты, что необходимо для обеспечения действенного вывода из приближающегося или фактического режима аэродинамического срыва.

4.5.9 Проведение подготовки в рамках системы качества, изложенной в добавлении В к документу Дос 9841, должно исключить случаи проведения не соответствующей требованиям подготовки или подготовки в неполном объеме.

4.6 НОРМАТИВНЫЙ НАДЗОР

4.6.1 Программы UPRT должны по своей структуре и осуществлению основываться на компетенциях в соответствии с принципами, изложенными в главе 2 части I. UPRT рассматривается только как учебная программа, которая ориентирована на конечные результаты и позволяет слушателям приобрести навыки и уверенность в действенном разрешении ситуаций, которые могут представлять угрозу безопасности полета. В отличие от критериев нормативного тестирования, слушатель считается прошедшим подготовку, если им достигнуты требуемые уровни компетенции.

4.6.2 ВГА должно обеспечить уровень безопасности полетов и качество подготовки за счет применения процедур комплексных проверок в отношении учебных организаций и их процедур, процессов и политики в области ОК, а также применяемой практики. Применение такой формы надзора в особенности способствует достижению наилучших результатов в условиях компетентностной системы подготовки, и оценки. Кроме того, ВГА следует, хотя это и не является обязательным требованием, рассмотреть вопрос о проведении программ подготовки, утвержденных согласно критериям подготовки в п. 9.3 главы 9 части I Приложения 6, также в рамках структуры управления ОК с целью достижения и поддержания высокого качества UPRT.

Примечание. В документе Doc 9841, а также в главе 6 документа Doc 10011 содержится подробный инструктивный материал по надзору за АТО и специальные разработанные для этого программы.

Глава 5

ПОДГОТОВКА, ОСНОВАННАЯ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКА ПИЛОТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ОТМЕТКИ О ТИПЕ

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О СВТА ПИЛОТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ОТМЕТКИ О ТИПЕ

5.1.1 Введение

В настоящей главе изложены требования, которые должны соблюдаться при введении СВТА пилотов для получения квалификационной отметки о типе. Тем не менее введение такой подготовки не является обязательным.

5.1.2 Применимость СВТА для получения квалификационной отметки о типе

5.1.2.1 Настоящая глава применяется только к СВТА для квалификационной отметки о типе применительно к самолету.

5.1.2.2 СВТА для получения квалификационной отметки о типе может вводиться утвержденной учебной организацией (УУО) или эксплуатантом, сертифицированным в соответствии с Приложением 6. Настоящая глава излагает процедуры, которыми должны руководствоваться УУО и эксплуатанты при внедрении программы СВТА для получения квалификационной отметки о типе. Эти процедуры дополняют предусмотренные в главе 2 части I.

5.2 ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ СВТА ПИЛОТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ОТМЕТКИ О ТИПЕ

5.2.1 Адаптированная компетентностная модель

Для разработки адаптированной компетентностной модели подготовки для получения отметки о типе необходимо использовать компетентностные рамки ИКАО для пилотов самолета, предусмотренные в главе 1 раздела 1 части II.

5.2.2 Подготовка и оценка

5.2.2.1 Для прохождения квалификационной оценки на проведение СВТА для получения отметки о типе инструктор/экзаменатор должен отвечать требованиям к пилоту-инструктору и экзаменатору согласно компетентностным рамкам, определенным в главе 7 раздела 1 части II.

5.2.2.2 Рекомендации для полномочных органов по выдаче свидетельств, УУО и эксплуатантов относительно мер, которые необходимо применять для содействия составлению, разработке и внедрению СВТА для получения отметки о типе, изложены в добавлении к настоящей главе.

5.2.3 Оценка программ подготовки

5.2.3.1 Программа подготовки СВТА для получения отметки о типе предусматривает текущую оценку программы подготовки в форме, приемлемой для полномочного органа по выдаче свидетельств.

5.2.3.2 Такая оценка позволяет убедиться в том, что:

- a) планы подготовки и оценки относятся к самолету соответствующего типа;
- b) слушатели соответствуют компетентностным стандартам, которые определены в плане подготовки и оценки;
- c) корректирующие действия предпринимаются в том случае, если об их необходимости свидетельствует проводимая в ходе подготовки или после завершения подготовки оценка.

Добавление к главе 5

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ, РАЗРАБОТКЕ И ВНЕДРЕНИЮ ОСНОВАННОЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ СИСТЕМЫ ВЫДАЧИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ОТМЕТОК О ТИПЕ

1. ВВЕДЕНИЕ

Утвержденные учебные организации и эксплуатанты могут разработать программу СВТА для получения квалификационной отметки о типе.

Примечание. Подробный инструктивный материал о принципах СВТА для пилотов приводится в Руководстве по подготовке, основанной на компетенциях, и оценке пилотов самолета (Дос xxxx). (Подлежит разработке).

2. СОСТАВЛЕНИЕ И РАЗРАБОТКА КУРСА

2.1 При составлении курса необходимо предусмотреть обязательные элементы подготовки или специальные требования к подготовке, опубликованные головным изготовителем оборудования (ОЕМ) или государством, утверждающим такой курс.

2.2 При составлении курса следует учитывать рекомендации по организации подготовки (если имеются), предусмотренные OEM и государством, утверждающим такой курс.

2.3 Содержание курса должно быть ориентировано на повышение квалификации пилота, а не на выполнение отдельных задач.

2.4 Программа курса должна предусматривать использование репрезентативных средств подготовки и имитации на как можно более раннем этапе подготовки в целях контекстуализации всех квалификационных навыков пилота.

2.5 Программы СВТА для получения отметки о типе должны использовать прогрессивный подход для достижения окончательного компетентностного стандарта, который вначале предусматривает приобретение базовых знаний и навыков по пилотированию воздушного судна, затем следует развитие квалификационных навыков, а на заключительном этапе консолидация всех квалификационных умений в условиях, в максимальной степени соответствующих реальным условиям и в реальном времени (сценарная подготовка/линейная имитация).

2.6 В программе курса необходимо группировать неисправности авиационных систем по ссылкам на характеристики неисправностей и основные элементы действий экипажа по их контролированию. (Принцип класса эквивалентности или эквивалентности отказов).

Примечание. Инструктивный материал о принципе "эквивалентности неисправностей" содержится в Руководстве по подготовке персонала на основе анализа фактических данных (Дос 9995), часть I, п. 3.8.

2.7 Программа СВТА должна включать методы контроля факторов угрозы и ошибок и элементы неожиданности на всем протяжении курса, причем к концу учебной программы эти факторы следует усиливать.

2.8 Программа курса должна быть составлена таким образом, чтобы инструктор мог применить разнообразные методические приемы компетентностной подготовки. Более подробно см. *Руководство по подготовке, основанной на компетенциях, и оценке пилотов самолета* (Дос ххххх). (Подлежит разработке).

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОЛНОМОЧНОГО ОРГАНА

3.1 Инструктивный материал об утверждении планов подготовки и оценки по программе СВТА, а также о системе обеспечения качества и управления безопасностью полетов, используемой УУО или эксплуатантом при реализации таких программ, содержится в *Руководстве по утверждению учебных организаций* (Дос 9841).

3.2 Одной из характеристик системы СВТА, которая определена в настоящем документе, является использование процесса текущей оценки программы подготовки. Поэтому полномочный орган по выдаче свидетельств должен следить за тем, чтобы УУО или эксплуатант на постоянной основе осуществляли контроль за эффективностью подготовки.

3.3 Важным элементом является необходимость регулярной обратной связи между УУО или эксплуатантом и полномочным органом по выдаче свидетельств по вопросам осуществления программы и проблем, возникающих в ходе ее осуществления и после завершения первой программы. Поэтому в рамках утверждения программы необходимо оговорить формы осуществления такой обратной связи с полномочным органом по выдаче свидетельств.

Глава 6

КОНТРОЛЬ ФАКТОРОВ УГРОЗЫ И ОШИБОК (КУО)

6.1 Общие положения

6.1.1 Контроль факторов угрозы и ошибок (КУО) представляет собой генеральную концепцию обеспечения безопасности полетов в том, что касается производства полетов и работоспособности человека. КУО не является какой-то революционной концепцией и формировался постепенно в связи с постоянным стремлением повысить уровень безопасности полетов авиации путем все более полной интеграции в практическую деятельность знаний о человеческом факторе.

6.1.2 КУО является продуктом коллективно накопленного отраслевого опыта. Такой опыт способствовал более глубокому осознанию того факта, что в ходе проводимых в прошлом исследований и, что еще более важно, при попытках учесть характеристики работоспособности человека в эксплуатационной деятельности авиации часто упускались из виду такие очень важные факторы, влияющие на работоспособность человека в динамических условиях работы, как взаимодействие между людьми и эксплуатационный контекст (т. е. организационные и нормативные факторы, а также факторы окружающей среды), в условиях которых люди выполняют свои профессиональные обязанности.

6.1.3 Кроме того, признание факта влияния эксплуатационного контекста на работоспособность человека позволило сделать вывод, что не следует останавливаться только на изучении и учете характеристик работоспособности человека в деятельности авиации. Если подходить к этому вопросу с точки зрения необходимости повышения уровня безопасности производства полетов, то проведение исследований и учет характеристик работоспособности человека без учета контекста позволяет решить только часть большой задачи. Поэтому цель концепции КУО заключается в том, чтобы служить принципиальным подходом к широкому изучению динамичных и проблематичных аспектов эксплуатационного контекста на работоспособность человека, т. к. возникающие из-за них затруднения имеют последствия, оказывающие непосредственное влияние на безопасность полетов.

6.2 Выполнение требований к подготовке и выдаче свидетельств по тематике КУО

6.2.1 Контроль факторов угрозы и ошибок считается одним из ключевых аспектов в области обеспечения безопасности полетов авиации, и поэтому знание проблематики КУО, распознавание угроз и ошибок и контроль за ними является составной частью требований Приложения 1 к подготовке персонала и выдаче свидетельств. Требования к подготовке пилотов коммерческого воздушного транспорта в области КУО содержатся в частях I и III Приложения 6. Практика КУО применима ко всем летным экипажам, выполняющим летную работу, и должна корректироваться с учетом эксплуатационного контекста.

6.2.2 При традиционных формах подготовки обучение в области КУО можно проводить в качестве самостоятельного модуля или частями в нескольких модулях, чтобы слушатели могли распознавать факторы угрозы и ошибки на разных уровнях работы.

6.2.3 При компетентностной системе подготовки тематика КУО естественным образом и в полном объеме вписывается в учебный курс. Компетентностные требования утвержденной адаптированной компетентностной модели определяют индивидуальные и групповые контрмеры, позволяющие не допустить нежелательных состояний воздушного судна в результате факторов угрозы и ошибок.

6.3 Модель контроля факторов угрозы и ошибок (КУО)

6.3.1 Модель контроля факторов угрозы и ошибок (КУО) является концептуальной основой, позволяющей понять с эксплуатационной точки зрения, какие связи существуют между безопасностью полетов и работоспособностью человека в динамичных и проблематичных эксплуатационных контекстах.

6.3.2 Модель КУО позволяет одновременно рассмотреть эксплуатационный контекст и людей, выполняющих свои профессиональные обязанности в условиях такого контекста. Модель носит описательный характер и служит средством диагностики как работоспособности человека, так и эффективности системы. Описательная она по той причине, что позволяет определить характеристики работоспособности человека и эффективности системы в эксплуатационном контексте, благодаря чему можно подготовить их достоверное описание; диагностична она по той причине, что позволяет качественно и количественно оценить сложности эксплуатационных условий применительно к характеристикам работоспособности человека в таком контексте и наоборот.

6.3.3 Модель КУО можно использовать несколькими способами:

- а) в качестве средства анализа состояния безопасности полетов эту модель можно сфокусировать на одном событии, например при проведении анализа авиационного происшествия/инцидента, или использовать для определения системных закономерностей в большой подборке событий, например при проведении эксплуатационных проверок;
- б) в качестве средства лицензирования: она помогает уточнить требования к характеристикам человека, определить его сильные и слабые стороны, а это позволяет определить компетенции в более широкой перспективе управления безопасностью полетов;
- с) в качестве учебного средства: она помогает соответствующей организации повысить актуальность осуществляемых ею учебных мероприятий и соответственно повысить эффективность принимаемых профилактических мер организационного характера.
- д) в качестве средства эксплуатации: помогает организации повысить уровень безопасности полетов, предоставляя эксплуатационному персоналу инструментарий, стратегию и тактику для контроля возможных факторов угрозы и ошибок.

6.3.4 Что касается обучения, то самое широкое применение модель КУО найдет в ходе обучения членов экипажа в области характеристик работоспособности человека, в частности при проведении подготовки по программе оптимизации работы экипажа в кабине (CRM), в рамках которой активно изучаются аспекты человеческого фактора. В этой связи возникает необходимость в решении вопроса о взаимоотношениях между КУО и CRM, и поэтому с самого начала необходимо уточнить некоторые аспекты, в отношении которых в дальнейшем могут возникать недоразумения.

6.3.5 КУО представляет собой всеобъемлющую концепцию обеспечения безопасности полетов, которая находит самое различное применение в авиации, а CRM применяется исключительно в целях обучения.

6.3.6 С точки зрения традиционной системы подготовки персонала лежащие в основе КУО базовые концепции (угрозы, ошибки и нежелательное состояние воздушного судна) лишь систематически интегрируются для использования в существующих программах CRM, т. к. принимаемые в соответствии с КУО контрмеры основаны главным образом, хотя и не исключительно, на навыках, усваиваемых в рамках CRM. Поэтому концепция КУО в сочетании с усвоенными навыками CRM позволяет членам экипажей эффективно применять принципы CRM в эксплуатационных условиях с полным учетом эксплуатационной перспективы. Обучение умению КУО не заменяет подготовку CRM, а скорее дополняет и повышает ее эффективность.

6.3.7 С точки зрения компетентностной системы подготовки и оценки компетентностные требования утвержденной адаптированной компетентностной модели определяют индивидуальные и коллективные контрмеры для контроля факторов угрозы и ошибок и недопущения нежелательных состояний воздушного судна. Поэтому подготовка в области CRM способствует разработке компетентностных требований в качестве контрмер в рамках концепции КУО.

6.3.8 Модель КУО, первоначально разработанную для применения в кабине экипажа, можно, тем не менее, использовать на различных уровнях и в разных секторах в рамках одной организации, а также в различных организациях авиационной отрасли. Однако очень важно, применяя модель КУО, никогда не забывать об интересах пользователя. С учетом того, "кто" использует модель КУО (оперативный персонал, руководители среднего звена или старшие руководители, сотрудники отдела производства полетов, отдела технического обслуживания или службы УВД), требуется несколько скорректировать соответствующие определения. В настоящем документе основное внимание уделяется членам летного экипажа как "пользователям", и поэтому соответствующие аспекты в основном рассматриваются с точки зрения использования модели КУО членами летного экипажа.

6.4 Проблемы в модели КУО

Для членов летного экипажа модель КУО предусматривает три основных требуемых решения проблемы, а именно: угрозы, ошибки и нежелательные состояния воздушного судна. Согласно этой модели угрозы и ошибки являются частью повседневной деятельности авиации, и члены летного экипажа должны уметь контролировать их, так как они могут спровоцировать возникновение нежелательного состояния воздушного судна. Члены летного экипажа должны также уметь контролировать нежелательные состояния воздушного судна, так как они могут привести к опасным последствиям. Контроль нежелательных состояний ВС является одним из основных компонентов модели КУО и имеет такое же важное значение, как и контроль факторов угрозы и ошибок, так как он является последней возможностью избежать опасных последствий и таким образом обеспечить выдерживание требуемого предельного уровня безопасности полетов.

6.5 Угрозы

6.5.1 Угрозы определяются как "события или ошибки, возникающие вне сферы влияния членов летного экипажа, которые усложняют условия эксплуатации и должны управляться в целях выдерживания предельного допустимого уровня безопасности полетов". При выполнении обычных полетов члены летных экипажей должны уметь контролировать различные контекстуальные сложности, такие как неблагоприятные метеорологические условия, аэропорты, окруженные высокими горами, перегруженное воздушное пространство, отказ бортовых систем и ошибки других людей, находящихся за пределами кабины экипажа, например диспетчеров УВД, бортпроводников или техников по обслуживанию воздушных судов. В рамках модели КУО такие сложности рассматриваются как угрозы, так как они могут снижать предельный уровень безопасности полетов, что негативно сказывается на выполнении полетов.

6.5.2 Возникновение некоторых угроз можно предвидеть, т. к. члены летного экипажа знают о них и ожидают их появления. Например, члены летного экипажа могут предполагать, какие последствия может иметь грозовая деятельность, и заранее подготовиться к действиям в таких условиях или подготовить себя к выполнению полетов в загруженном движении аэропорту, проявляя большую осмоторительность и бдительно следя за другими воздушными судами при выполнении захода на посадку.

6.5.3 Однако некоторые угрозы могут возникать совершенно неожиданно и без предупреждения, как, например, отказ бортовой системы в полете. В этом случае члены летного экипажа должны продемонстрировать уровень компетенции, полученный ими в ходе обучения, и использовать накопленный эксплуатационный опыт для контроля таких неожиданных угроз.

6.5.4 Некоторые угрозы непосредственно не проявляются или незаметны для членов летного экипажа, поскольку они занимаются выполнением своих обязанностей в эксплуатационном контексте. Такие угрозы можно выявлять путем проведения анализа безопасности полетов. Такие угрозы считаются латентными. Примерами таких угроз могут служить ошибки в конструкции оборудования, оптический обман или укороченное расписание полетов в обе стороны.

6.5.5 Независимо от вида угрозы – ожидаемой, неожиданной или латентной, одна из мер повышения эффективности действий членов летного экипажа по контролю факторов угрозы заключается в возможности обнаружения таких угроз, с тем чтобы экипаж мог отреагировать на них путем принятия соответствующих контрмер.

6.5.6 Контроль факторов угрозы является структурным элементом контроля ошибок и нежелательных состояний воздушного судна. Хотя связь "угроза – ошибка" необязательно явная (т. е. не всегда можно определить линейную зависимость или однозначную связь между угрозами, ошибками и нежелательным состоянием воздушного судна), тем не менее результаты анализа безопасности полетов свидетельствуют о том, что неправильные действия по устранению угрозы, как правило, связаны с ошибками летного экипажа, которые, в свою очередь, чаще всего были причиной появления нежелательного состояния воздушного судна. Контроль факторов угрозы является наиболее эффективной профилактической мерой поддержания предельного уровня безопасности полетов путем разрешения в самом начале ситуации, способной спровоцировать угрозу безопасности. Члены летного экипажа, контролирующие факторы угрозы, являются последней линией защиты от угрозы безопасности полетов.

6.5.7 В таблице II-1-6-1 приведены примеры некоторых видов угроз, разбитые на две основных категории согласно модели КУО. Некоторые угрозы, связанные с окружающей средой, можно предусмотреть, а другие возникают внезапно, однако все они должны управляться членами летного экипажа в реальном масштабе времени. С другой стороны, организационные угрозы могут контролироваться (т. е. устраняться или по крайней мере сводиться до минимума) авиационными организациями в источнике и, как правило, носят латентный характер. Летные экипажи по-прежнему остаются последней линией защиты, хотя сами авиационные организации могут заранее предпринять действия по смягчению последствий таких угроз.

Таблица II-1-6-1. Примеры угроз

Угрозы окружающей среды	Организационные угрозы
— Погода: грозовая деятельность, турбулентность, обледенение, сдвиг ветра, боковой/попутный ветер, очень низкие/высокие температуры. — УВД: перегруженность движения, TCAS RA/TA, команды УВД, ошибки УВД, языковые трудности УВД, нестандартная фразеология, изменение ВПП диспетчером УВД, связь ATIS, единицы измерения (QFE/м). — Аэропорт: загрязненная/короткая ВПП, загрязненная РД, вызывающие замешательство/ плохо различимые сигналы/маркировка или их отсутствие, птицы, непригодные средства, сложные процедуры движения на земле, здание аэропорта. — Местность: возвышенности, уклоны, отсутствие ориентиров, "черная дыра". — Прочие: похожие позывные	— Эксплуатационные нагрузки: задержки, поздние прибытия, смена оборудования. — Воздушное судно: отказы на воздушном судне, проблемы с автоматизацией, отклонения, MEL/CDL. — Кабина экипажа: ошибка бортпроводника, отвлечение внимания в кабине, нарушения, надежность двери кабины. — Техническое обслуживание: проведение технического обслуживания/ошибки. — На земле: обслуживание на земле, удаление льда, ошибки наземного персонала. — Диспетчерское обслуживание: диспетчерские документы/ошибки. — Документация: ошибка в руководстве, ошибка на карте. — Прочие: график работы экипажа

6.6 Ошибки

6.6.1 Ошибка определяется как "действие или бездействие экипажа, приводящее к непреднамеренному отклонению от организационно обусловленных или ожидаемых эксплуатационных результатов". Неуправляемые и/или неправильно контролируемые ошибки часто приводят к нежелательному состоянию воздушного судна. Поэтому совершенные в эксплуатационном контексте ошибки ведут к снижению предельного уровня безопасности полетов.

6.6.2 Ошибки могут быть спонтанными (т. е. без прямой связи с конкретными, очевидными угрозами), непосредственно связанными с угрозами или быть частью цепи ошибок. Среди ошибок могут быть следующие: неспособность экипажа стабильно выдерживать параметры захода на посадку; использование неправильного автоматизированного режима; неумение передать требуемое сообщение или неправильное понимание диспетчерского разрешения.

6.6.3 Независимо от того, какая ошибка совершена, ее влияние на безопасность полета зависит от своевременности ее обнаружения и ответных действий с целью не допустить возникновения нежелательного состояния воздушного судна и возможных опасных последствий. Поэтому одна из целей КУО заключается в овладении экипажем умением контролировать ошибки (т. е. умением своевременно обнаруживать и предпринимать ответные действия), а не только в том, чтобы в первую очередь определять причины ошибок (т. е. устанавливать причинные связи и предпринимать действия). С точки зрения безопасности полетов считается, что эксплуатационные ошибки, которые своевременно обнаружены и для ликвидации которых предприняты немедленные действия (т. е. контролируемые надлежащим образом), не ведут к возникновению нежелательного состояния воздушного судна, а позволяют восстановить желаемый уровень безопасности полетов и поэтому с точки зрения эксплуатации не имеют значения. Кроме ценности для обеспечения безопасности полетов, умение контролировать ошибки представляет собой также пример успешной характеристики работоспособности человека и имеет важное значение как с точки зрения накопления опыта, так и обучения.

6.6.4 Владение умением контролировать ошибки имеет такое же, если не большее, значение, как и определение самих ошибок. Интерес представляет, когда и кем обнаруживаются ошибки и какие действия предпринимаются после их обнаружения, а также последствия ошибок. Некоторые ошибки обнаруживаются и устраняются быстро и поэтому с эксплуатационной точки зрения не имеют особого значения, а другие остаются необнаруженными или неправильно управляются. Неправильно контролируемая ошибка определяется как ошибка, которая провоцирует еще одну ошибку или появление нежелательного состояния воздушного судна.

6.6.5 В таблице II-1--2 приведены виды ошибок, разбитые на три основные категории с учетом модели КУО. Согласно концепции КУО, ошибки должны быть "заметны", и поэтому в качестве исходного критерия для установления категорий ошибок используется принцип "первичной интеракции".

Таблица II-1-6-2. Примеры ошибок

<i>Ошибки в управлении воздушным судном</i>	— Управление в ручном режиме/органы управления полетом: вертикальные/ боковые отклонения и/или изменение скорости, неправильная установка закрылков, гасители скорости, реверсная тяга и режимы работы двигателя. — Автоматизация: неправильная абсолютная высота, скорость, курс, установка автомата тяги, неправильный выбор режима или ввод неправильных данных. — Системы/радиооборудование/приборы: неправильные агрегаты, неправильная установка антиобледенительной системы, неправильная установка высотомера, неправильная установка переключателей топливной системы, неправильная скорость, заданная подвижным индексом, неправильный выбор радиочастоты. — Навигация на земле: попытка выполнения поворота на неправильную РД/ВПП, слишком быстрое руление, невыдерживание интервалов, выезд на неправильную РД/ВПП
<i>Процедурные ошибки</i>	— SOP: неумение провести перекрестную проверку вводимых в автоматизированную систему данных. — Контрольные карты: неправильное определение проблемы и ответных действий; пропущенные действия, слишком позднее или несвоевременное выполнение контрольной карты. — Указания: упущенные/неправильные указания. — Инструктажи: отсутствие на инструктажах, упущенные положения. — Документация: неправильный вес и балансировка, неверная информация о топливе, ATIS или зарегистрированная информация о диспетчерском разрешении, неправильно понятые пункты документации; неправильные записи в бортовом журнале, неправильное применение процедур MEL
<i>Ошибки связи</i>	— Связь экипажа с внешними абонентами: упущенные вызовы, неправильное понимание указаний, неправильное повторение команд, неправильно переданная информация о диспетчерском разрешении, РД, выходе или ВПП. — Пилот с пилотом: отсутствие взаимодействия между членами экипажа или неправильное понимание друг друга

6.6.6 Согласно модели КУО, ошибки классифицируются на основе критерия первичной интеракции пилота или летного экипажа в момент совершения конкретной ошибки. Поэтому ошибки в управлении воздушным судном классифицируются как таковые при интеракции пилота или летного экипажа с воздушным судном (например, с помощью органов управления, путем использования автоматизированных средств или бортовых систем). Ошибка включается в категорию процедурных, если она совершается при интеракции пилота или летного экипажа с какой-либо процедурой (например, контрольными картами, стандартными эксплуатационными процедурами). Ошибками связи считаются ошибки, совершаемые при интеракции пилота или летного экипажа с людьми (например, с органом ОВД, наземным персоналом, другими членами экипажа).

6.6.7 Ошибки в управлении воздушным судном, процедурные ошибки и ошибки связи могут быть как ненамеренными, так и связанными с преднамеренным несоблюдением требований. Некоторые квалификационные аспекты (например, недостаточная компетенция в отдельных областях и недостатки системы подготовки) могут присутствовать во всех трех категориях ошибок. Чтобы упростить этот подход и избежать путаницы, в рамках модели ТЕМ не рассматривается преднамеренное несоблюдение требований и недостатки квалификации в качестве отдельных категорий ошибок, а считаются подклассами трех основных категорий ошибок.

6.7 Нежелательные состояния воздушного судна

6.7.1 Нежелательные состояния воздушного судна характеризуются отклонениями от параметров нормального полета (например, отклонения воздушного судна по положению или скорости, неправильное применение органов управления полетом или неверная конфигурация систем), приводящие к снижению предельного уровня безопасности полетов. Нежелательные состояния воздушного судна часто считаются исходным моментом инцидента или авиационного происшествия, и поэтому летные экипажи должны уметь контролировать их.

6.7.2 Примерами нежелательного состояния воздушного судна могут служить такие действия, как занятие очереди для выполнения захода на посадку на неправильную ВПП, превышение установленных службой УВД ограничений по скорости при заходе на посадку или посадка с большой скоростью на короткую ВПП, что требует максимального применения тормозов. Кроме того, такие события, как отказы оборудования или ошибки диспетчера ОВД, могут также снижать предельный уровень безопасности при выполнении полетов, однако их следует рассматривать как угрозы.

6.7.3 Нежелательные состояния воздушного судна можно эффективно контролировать и таким образом восстанавливать предельный уровень безопасности полетов, ответные же действия летного экипажа могут спровоцировать дополнительную ошибку, вызвать инцидент или авиационное происшествие.

6.7.4 В таблице II-1-6-3 приведены примеры нежелательного состояния воздушного судна, разбитые согласно модели КУО на три основные категории.

Таблица II-1-6-3. Примеры нежелательного состояния воздушного судна

<i>Пилотирование воздушного судна</i>	– Управление воздушным судном (абсолютная высота). – Вертикальные и боковые отклонения или отклонения от скорости. – Влияние неожиданно изменившихся погодных условий. – Неразрешенный вход в воздушное пространство. – Выполнение полета за пределами ограничений воздушного судна. – Нестабильный заход на посадку. – Продолжение посадки после нестабильного захода. – Посадка с длинным пробегом. Неустойчивая, жесткая посадка или посадка со смещением от осевой линии
<i>Навигация на земле</i>	– Движение в направлении неправильной РД/ВПП. – Неправильные РД, перрон, выход или место ожидания
<i>Неправильная конфигурация воздушного судна</i>	– Неправильная конфигурация систем. – Неправильная конфигурация органов управления полетом. – Неправильная конфигурация автоматизированных систем. – Неправильная конфигурация двигателя. – Неправильная конфигурация веса и баланса

6.7.5 В ходе обучения членам летного экипажа очень важно уяснить, как своевременно переключаться от контроля ошибок к контролю нежелательных состояний воздушного судна. Примером может служить следующая ситуация: летный экипаж выбрал неправильный заход на посадку в ЭВМ системы управления полетом (FMC) и обнаруживает свою ошибку только во время контрольной проверки перед выходом на контрольную точку конечного этапа захода на посадку (FAF). Однако вместо того чтобы использовать базовый режим (например, курс) или выход на желаемую траекторию полета в ручном режиме, оба члена летного экипажа перед выходом на FAF предпринимают попытки ввести в компьютер правильный заход на посадку. В результате этого воздушное судно "проскакивает" курсовой радиомаяк, поздно начинает выполнять снижение и переходит к выполнению нестабильного захода на посадку. Это пример того, что члены летного экипажа "замкнулись" на управлении ошибкой, вместо того чтобы перейти к управлению нежелательным состоянием воздушного судна. Используя модель КУО, можно добиться того, чтобы летные экипажи усвоили, что если воздушное судно находится в нежелательном состоянии, то в этом случае их основной задачей является контроль нежелательного состояния воздушного судна, а не контроль ошибок. Этот пример наглядно показывает, как экипаж легко может "замкнуться" на контроле ошибок.

6.7.6 Кроме того, с точки зрения овладения знаниями и подготовки пилотов очень важно четко провести различие между *нежелательным состоянием воздушного судна* и *последствиями*. *Нежелательное состояние воздушного судна* является переходным между нормальным эксплуатационным состоянием (например, стабилизированным заходом на посадку) и последствиями. С другой стороны, *последствия* представляют собой конечные (итоговые) состояния, особенно события, о которых надлежит уведомлять (т. е. инциденты и авиационные происшествия). Примером может служить следующее: во время стабилизированного захода на посадку (нормальное эксплуатационное состояние) воздушное судно по каким-то причинам переходит к нестабилизированному заходу (нежелательное состояние воздушного судна) и в результате выкатывается за пределы ВПП (последствия).

6.7.7 Понимание упомянутого выше различия имеет важное значение для подготовки пилотов и овладения ими умением применять корректирующие действия. В тот период, когда воздушное судно находится в нежелательном состоянии, летный экипаж имеет возможность, применив соответствующую КУО, исправить положение и вернуть его нормальное эксплуатационное состояние и таким образом восстановить предельный уровень безопасности полетов. Однако как только нежелательное состояние воздушного судна перерастает в последствия, исправить положение, вернуть ВС в нормальное эксплуатационное состояние и восстановить предельный уровень безопасности полета уже невозможно.

6.8 Меры противодействия

6.8.1 Летные экипажи при обычном выполнении своих эксплуатационных обязанностей должны уметь применять меры противодействия, чтобы угрозы, ошибки и нежелательные состояния воздушного судна не привели к снижению предельного уровня безопасности полетов. Примерами таких мер могут служить средства коммуникации, распределение рабочей нагрузки, применение процедур и т. д. Летные экипажи уделяют значительные ресурсы овладению умением применять меры противодействия в целях обеспечения предельного уровня безопасности в ходе выполнения полетов. Эмпирические наблюдения, проведенные во время подготовки и проверок, свидетельствуют о том, что более 70% своего рабочего времени летные экипажи затрачивают на деятельность, связанную с принятием мер противодействия.

6.8.2 Меры противодействия, как правило, должны приниматься членами летных экипажей. Однако некоторые такие меры, принимаемые в отношении угроз, ошибок и нежелательного состояния воздушного судна, свидетельствуют о том, что летные экипажи используют для этого "устойчивые" ресурсы, предоставляемые авиационной системой. Эти ресурсы уже заложены в системе задолго до того, как летные

экипажи приступают к выполнению своих должностных обязанностей, и поэтому их считают основанными на системных принципах мерах противодействия. К ним относятся, например:

- бортовая система предупреждения столкновений (БСПС);
- система предупреждения о близости земли (GPWS);
- стандартные эксплуатационные процедуры (SOP);
- контрольные перечни;
- инструктажи;
- подготовка.

6.8.3 Другие меры противодействия более напрямую связаны с вкладом человека в обеспечение безопасности полетов. Примерами служат персональные стратегии и тактика действий, индивидуальные и коллективные меры противодействия, что обычно включает умения, знания и установки, лежащие в основе компетенций пилота. В основном определены три категории индивидуальных и коллективных мер противодействия, а именно:

- планирование мер противодействия, что очень важно для управления предполагаемыми и ожидаемыми угрозами;
- выполнение мер противодействия, что очень важно для обнаружения ошибок и ответных действий по их устранению;
- пересмотр мер противодействия, что очень важно для контроля изменяющихся условий полета.

6.8.4 Улучшенная модель КУО появилась в результате комплексного применения основанных на системных принципах, а также индивидуальных и коллективных мер противодействия. В таблице II-1-6-4 детально описаны примеры индивидуальных и коллективных мер противодействия. С дополнительными рекомендациями в отношении мер противодействия можно ознакомиться в Руководстве *"Проведение проверок состояния безопасности полетов при выполнении полетов авиакомпаниями (LOSA)"* (Doc 9803).

Таблица П-1-6-4. Примеры индивидуальных и коллективных профилактических мер

<i>Планирование мер противодействия</i>		
<i>Применение процедур и соблюдение правил</i>	Требуемый инструктаж проводится интерактивно и очень точно с эксплуатационной точки зрения	— Сжато, без спешки и отвечает требованиям к SOP. — Подведение итогов
<i>Коммуникация</i>	Оперативные планы и решения доводятся до сведения и подтверждается их знание	— Одинаковое понимание планов: "все на одной странице"
<i>Управление рабочей нагрузкой</i>	Роли и обязанности определяются для нормальных и особых ситуаций	— Распределение рабочей нагрузки доводится до сведения и подтверждается
<i>Решение проблем и принятие решений</i>	Члены экипажа разрабатывают эффективные стратегии действий по управлению угрозами безопасности полетов	— Определяются угрозы и их последствия. — Используются все имеющиеся ресурсы для управления угрозами
<i>Осуществление мер противодействия</i>		
<i>Ситуационная осведомленность и управление информацией</i>	Члены экипажа активно контролируют и проводят перекрестную проверку систем и других членов экипажа	— Проведение проверки положения воздушного судна, установки приборов и систем и действий экипажа
<i>Управление рабочей нагрузкой</i>	Оперативные задачи приоритизированы и правильно расписаны для выполнения основных обязанностей в полете	— Отказ от закрепления задач. — Не допускать превышения нормальной рабочей нагрузки
<i>Управление траекторией полета, автоматизацией</i>	Автоматизация должным образом управлялась в целях сбалансирования требований к осмотрительности и/или рабочей нагрузке	— Другие члены кратко информируются о настройке автоматизированных систем. — Методы эффективного восстановления систем после нарушения работы автоматики
<i>Пересмотр мер противодействия</i>		
<i>Решение проблем и принятие решений</i>	Существующие планы пересматриваются и по мере необходимости изменяются	— Решения и действия экипажа открыто анализируются с целью убедиться, что действующий план является оптимальным
<i>Руководящая роль и коллективные действия; коммуникация</i>	Членам экипажа задаются вопросы в целях анализа и/или уточнения действующих планов действий	— Члены экипажа не боятся показать недостаток знаний: установка "ничего не принимать как должное"
<i>Руководящая роль и коллективные действия</i>	Члены экипажа предоставляют критическую информацию и/или предлагают решения с должной настойчивостью	— Члены экипажа высказываются без всяких колебаний

Глава 7

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ ПИЛОТА-ИНСТРУКТОРА И ЭКЗАМЕНАТОРА

7.1 Введение

7.1.1 Пилоты-инструкторы отвечают требованиям, оговоренным соответственно в пп. 2.1.8 и 2.8 Приложения 1. Кроме того, по программе подготовки для получения свидетельства пилота многочленного экипажа (MPL) инструктор имеет опыт работы, приемлемый для полномочного органа по выдаче свидетельств, в составе многочленного экипажа, как показано ниже:

- а) по крайней мере для промежуточного и продвинутого этапа подготовки по программе для получения свидетельства пилота многочленного экипажа (MPL), имеет приемлемый опыт работы в составе многочленного экипажа; или
- б) за исключением инструкторов, проводящих подготовку на промежуточном и продвинутом этапах подготовки для получения свидетельства MPL, прошел подготовку в качестве альтернативного средства соблюдения требований по опыту для работы в составе многочленного экипажа. Такая подготовка может включать следующие элементы, но не ограничиваться ими:
 - 1) подготовка по взаимодействию в составе многочленного экипажа на соответствующем тренажерном устройстве имитации полета для многочленного экипажа;
 - 2) наблюдение за работой многочленного экипажа приемлемого эксплуатанта в реальных условиях;
 - 3) наблюдение за последующей подготовкой многочленного экипажа, если применимо;
 - 4) прохождение курса подготовки по оптимизации ресурсов в кабине многочленного экипажа.

7.1.2 Ниже рассказывается о преимуществах использования компетенций для пилота-инструктора и экзаменатора, а также разъясняются используемые термины.

7.1.3 Приобретение *пилотом* конкретных компетенций должно позволить *пилоту* выполнять свои текущие обязанности и контролировать непредвиденные ситуации, к которым невозможно подготовиться заранее.

7.1.4 Аналогичным образом, приобретение компетенций *инструктора и экзаменатора* (IEC) должно позволить инструктору/экзаменатору (IE) проводить подготовку и оценку в полном диапазоне – от наземной подготовки до оценки в динамичных условиях полета. Целесообразно определить набор универсальных компетенций, которые можно последовательно применять на всем протяжении работы IE.

7.1.5 Компетенции для инструкторов и экзаменаторов, разработанные в настоящем документе, основаны на последних положениях ИКАО, нормативных материалах EASA и ФАУ, инструктивном материале и передовой отраслевой практике.

7.1.6 Согласно компетентностным рамкам экзаменатором является лицо, имеющее право проводить официальную и окончательную итоговую оценку лица, проходящего подготовку.

7.1.7 Приводимая ниже таблица предлагает обзор разработанных ИКАО компетентностных рамок для пилота-инструктора и экзаменатора (ИЕС). Поэтому эксплуатанты и УУО, которые решили ввести компетентностную систему подготовки и оценки для своих инструкторов и экзаменаторов, могут подготовить адаптированную компетентностную модель с учетом конкретного контекста своей организации.

7.1.8 В приведенной ниже таблице положения в клетках, выделенных зеленым цветом, не входят в компетентностные рамки ИКАО, а должны разрабатываться эксплуатантом или УУО при подготовке адаптированной компетентностной модели с учетом рекомендаций в выделенном зеленом тексте.

7.2 Компетентностные рамки ИКАО для пилота-инструктора и экзаменатора

В приводимых в разделе 7.3 таблицах дается подробное описание каждой компетенции.

Компетенции пилотов-инструкторов и экзаменаторов				
Название компетенций	Описание	Критерии эффективности		
		Наблюдаемые действия (ОВ)	Оценка компетенции	
			Окончательный компетентностный стандарт	Условия
Компетенции пилота ¹	См. компетентностные рамки ИКАО для пилота самолета ²	См. наблюдаемые действия в таблицах ниже	Эксплуатанты и УУО определяют в своих соответствующих утвержденных руководствах желаемый уровень эффективности инструктора и экзаменатора	Наземная подготовка и/или летная подготовка
Контролирование условий обучения				
Обучение				
Взаимодействие				
Оценка и анализ				

¹ Для инструкторов наземной подготовки некоторые компетенции для пилотов могут быть неприменимы – см. п. 3.1.

² Опубликованы только компетентностные рамки ИКАО для пилота самолета. Для воздушных судов других категорий может потребоваться соответствующая корректировка рамок с учетом различий в методах пилотирования.

7.3 Таблицы с изложением индивидуальных компетенций инструкторов и экзаменаторов (IEC1 – IEC5)

Примечание. При указании в таблицах компетенций и наблюдаемых действий какой-то установленный порядок очередности не использовался. Наблюдаемые действия могут включать действия, перечисленные в таблицах ниже, но не ограничиваются ими.

7.3.1 IEC1. Компетенции пилота

Компетенция инструктора и экзаменатора. Компетенции пилота				
Название компетенций	Описание	Критерии эффективности		
		Наблюдаемые действия (ОВ)	Оценка компетенции	
			Окончательный компетентностный стандарт	Условия
IEC1: Компетенции пилота¹	См. компетентностные рамки ИКАО для пилота самолета ²	См. компетентностные рамки ИКАО для пилота самолета ²	Эксплуатанты и УУО определяют в своих соответствующих утвержденных руководствах желаемый уровень эффективности инструктора и экзаменатора	Наземная подготовка и/или летная подготовка

¹ Для инструкторов наземной подготовки некоторые компетенции пилота могут быть неприменимы: эксплуатанты и УУО должны определить, какие компетенции пилота и связанные с ними наблюдаемые действия являются применимыми в зависимости от характера деятельности инструкторов/ экзаменаторов по наземной подготовке. В качестве примера, соответствие компетенции по коммуникации должны продемонстрировать инструкторы/экзаменаторы по наземной подготовке (исключая некоторые наблюдаемые действия), тогда как предусмотренные компетенцией пилота методы управления траекторией полета вручную могут не быть обязательными.

² Опубликованы только компетентностные рамки ИКАО для пилотов самолета. Для воздушных судов других категорий может потребоваться корректировка рамок с учетом различий в методах пилотирования.

7.3.2 IEC2. Контролирование условий

Компетенция инструктора и экзаменатора. Контролирование условий обучения				
Название компетенций	Описание	Критерии эффективности		
		Наблюдаемые действия (ОВ)	Оценка компетенции	
			Окончательный компетентностный стандарт	Условия
IEC2: Контролирование условий обучения	Следит за тем, чтобы обучение, оценка и анализ проводились в надлежащих и безопасных условиях	ОВ 2.1 Применяет КУО в контексте подготовки/оценки ОВ 2.2 Проводит инструктаж по процедурам обеспечения безопасности полетов в ситуациях, которые могут возникнуть, в ходе подготовки/оценки ОВ 2.3 Осуществляет надлежащее вмешательство своевременно и на требуемом уровне (например, переходит от устных рекомендаций к взятию на себя управления) ОВ 2.4 После любого вмешательства по мере практической возможности возобновляет подготовку/оценку ОВ 2.5 Планирует и подготавливает учебные средства, оборудование и ресурсы ОВ 2.6 При необходимости проводит инструктаж об учебных средствах или ограничениях воздушного судна, которые могут отразиться на подготовке ОВ 2.7 Создает и контролирует условия, подходящие для достижения целей подготовки (например, FSTD, воздушное пространство, УВД, погода, время и т. д.) ОВ 2.8 Приспосабливается к изменениям условий с минимальными последствиями для учебного процесса ОВ 2.9 Контролирует время подготовки, учебные средства и оборудование для достижения целей подготовки	Эксплуатанты и УУО определяют в своих соответствующих утвержденных руководствах желаемый уровень эффективности инструктора и экзаменатора	Наземная подготовка и/или летная подготовка

7.3.3 ИЕС3. Обучение

Компетенция инструктора и экзаменатора. Обучение				
Название компетенций	Описание	Критерии эффективности		
		Наблюдаемые действия (ОВ)	Оценка компетенции	
			Окончательный компетентностный стандарт	Условия
ИЕС3: Обучение	Проводит подготовку для повышения компетенции слушателя	ОВ 3.1	Эксплуатанты и УУО определяют в своих соответствующих утвержденных руководствах желаемый уровень эффективности инструктора и экзаменатора	Наземная подготовка и/или летная подготовка
		Использует утвержденные источники (эксплуатационные и технические материалы, учебные руководства и правила)		
		ОВ 3.2		
		Ясно излагает цели и уточняет роли в учебном процессе		
		ОВ 3.3		
		Следует утвержденной программе подготовки		
		ОВ 3.4		
		Применяет необходимые методы обучения (например, разъяснение, демонстрация, узнавание методом обнаружения, содействия, подготовка на рабочем месте)		
		ОВ 3.5		
		Поддерживает сложность и реализм в условиях эксплуатации		
		ОВ 3.6		
		Адаптирует объем предлагаемого учебного материала с учетом цели подготовки		
		ОВ 3.7		
		Адаптируется в ситуациях, которые могут нарушить запланированный порядок событий		
		ОВ 3.8		
		Постоянно анализирует компетенции слушателя		
		ОВ 3.9		
		Поощряет самооценку слушателей		
		ОВ 3.10		
		Позволяет слушателям своевременно исправлять свои ошибки		
		ОВ 3.11		
		Применяет ориентированные на слушателей методы обратной связи (например, содействие...)		
		ОВ 3.12		
		Обеспечивает позитивную поддержку		

7.3.4 ИЕС4. Взаимодействие

Компетенция инструктора и экзаменатора. Взаимодействие				
Название компетенций	Описание	Критерии эффективности		
		Наблюдаемые действия (ОВ)	Оценка компетенции	
			Окончательный компетентностный стандарт	Условия
ИЕС4: Взаимодействие	Способствует обучению и развитию слушателей Демонстрирует поведение, достойное подражания (служит примером)	ОВ 4.1	Эксплуатанты и УУО определяют в своих соответствующих утвержденных руководствах желаемый уровень эффективности инструктора и экзаменатора	Наземная подготовка и/или летная подготовка
		ОВ 4.2		
		ОВ 4.3		
		ОВ 4.4		
		ОВ 4.5		
		ОВ 4.6		
		ОВ 4.7		
		ОВ 4.8		
		ОВ 4.9		

7.3.5 IEC5. Оценка и анализ

Компетенция инструктора и экзаменатора. Оценка и анализ				
Название компетенций	Описание	Критерии эффективности		
		Наблюдаемые действия (ОВ)	Оценка компетенции	
			Окончательный компетентностный стандарт	Условия
IEC5: Оценка и анализ	Оценивает компетенции слушателя Способствует постоянному совершенствованию системы подготовки	ОВ 5.1 Соблюдает требования эксплуатанта/УУО и полномочного органа ОВ 5.2 Обеспечивает понимание слушателями процесса оценки ОВ 5.3 Применяет квалификационные стандарты и условия ОВ 5.4 Оценивает компетенции слушателя ОВ 5.5 Выставляет оценки ОВ 5.6 Представляет рекомендации по итогам оценки ОВ 5.7 Принимает решения на основе результатов итоговой оценки ОВ 5.8 Предоставляет ясную информацию для слушателей ОВ 5.9 Докладывает о сильных и слабых сторонах системы подготовки (условия подготовки, учебные планы, оценка/анализ), включая информацию, полученную от слушателей ОВ 5.10 Предлагает усовершенствования системы подготовки ОВ 5.11 Представляет отчет в оговоренном формате по представленной форме	Эксплуатанты и УУО определяют в своих соответствующих утвержденных руководствах желаемый уровень эффективности инструктора и экзаменатора	Наземная подготовка и/или летная подготовка

Глава 8¹

ПОДГОТОВКА, ОСНОВАННАЯ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКА ДЛЯ ВЫДАЧИ СВИДЕТЕЛЬСТВА ВНЕШНЕГО ПИЛОТА (RPL)

(Применимо с 3 ноября 2022 года)

8.1 ВВЕДЕНИЕ

8.1.1 В настоящей главе излагаются принципы и процедуры, относящиеся к разработке и внедрению программы основанной на компетенциях подготовки и оценки внешних пилотов, которые применяются с использованием методики, изложенной в главе 2. В добавлении к настоящей главе содержатся установленные ИКАО рамки компетенций для RPL.

8.1.2 Утвержденные учебные организации (УУО), проводящие утвержденную подготовку для получения RPL, и полномочные органы по выдаче свидетельств соблюдают процедуры в настоящей главе.

8.1.3 Содержащиеся в добавлении к настоящей главе рамки компетенций для получения RPL, установленные ИКАО, используются в качестве основы для разработки *адаптированной модели компетенций* и для утверждения программ основанной на компетенциях подготовки и оценки, конкретно относящихся к эксплуатационной среде дистанционно пилотируемой авиационной системе (ДПАС).

8.2 ОЦЕНКА

8.2.1 Разработанный УУО порядок оценки, который включает справочник по проведению оценки (использованию объективных показателей), условия и стандарты в области компетенций, требуемые для оценки кандидатов, утверждается полномочным органом.

8.2.2 Кандидат на получение RPL успешно завершает утвержденную программу подготовки, основанной на компетенциях, и оценки.

8.3 ПОДГОТОВКА

8.3.1 Все программы основанной на компетенциях подготовки и оценки для получения RPL разрабатываются с использованием принципов анализа, проектирования, разработки, реализации и оценки (ADDIE).

8.3.2 Программа основанной на компетенциях подготовки и оценки для получения RPL состоит из комплексной программы теоретического и практического обучения.

¹ Поправка 6 к PANS-TRG, которая начнет применяться в 2022 году, предусматривает включение положений о подготовке, основанной на компетенциях, и оценке для получения свидетельства внешнего пилота (RPL) в главу 6 с пометкой "Зарезервировано". Поправка 7 к PANS-TRG, которая начнет применяться в 2020 году, сохранит положения о подготовке, основанной на компетенциях, и оценке для получения свидетельства внешнего пилота (RPL) в главе 8 с пометкой "Зарезервировано". Поэтому после начала применения поправки 6 к PANS-TRG в 2022 году это изменение вступит в силу.

8.4 УРОВНИ КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ ИНСТРУКТОРОВ ПО ДПАС И ЭКЗАМЕНАТОРОВ ПО RPL

8.4.1 Инструкторы по ДПАС и экзаменаторы по RPL отвечают следующим обязательным требованиям:

- a) демонстрируют компетенции, указанные в добавлении к настоящей главе;
- b) обладают требуемой квалификацией для проведения подготовки для получения RPL.

8.4.2 Все экзаменаторы по RPL проходят курсы повышения квалификации и аттестуются или повторно аттестуются согласно документально оформленному процессу, приемлемому полномочному органу по выдаче свидетельств, который реализуется АТО через определенные интервалы времени, установленные полномочным органом по выдаче свидетельств.

Добавление 1 к главе 8

УСТАНОВЛЕННЫЕ ИКАО РАМКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ RPL

Примечание 1. В п. 2.5 раздела 2 части I говорится, что данные рамки следует адаптировать к эксплуатационной среде ДПАС. В нем не содержится конкретных определений должностных обязанностей, распределения задач, квалификационных отметок и уровней профессиональной подготовки, принятых в организации эксплуатанта ДПАС. Компетенции, приводимые в таблице, указываются без какого-либо заранее определенного приоритета.

Примечание 2. Разрабатываемые программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки должны включать принципы контроля факторов угрозы и ошибок.

Компетенция	Описание компетенции	Наблюдаемые действия
Ситуационная осведомленность	Воспринимает и понимает оперативную ситуацию конкретного момента и всю имеющуюся соответствующую информацию и предвидит, что может произойти и повлиять на полет	– Точно выявляет и оценивает состояние ДПАС. – Точно выявляет и оценивает вертикальное и горизонтальное местоположение ДПВС и его предполагаемую траекторию полета. – Точно выявляет и оценивает общие условия окружающей среды, поскольку это может повлиять на полет, включая воздушное движение в зоне выполнения полета ДПВС и метеорологические условия, которые могут влиять на полет. – Проводит операцию в соответствии со структурой воздушного пространства, в котором эксплуатируется ДПАС. – Следит за временем и расходом энергии. – Следит за людьми, занятыми в данной операции или затронутыми ею, и за их способностью выполнять требуемые обязанности. – Точно предвидит, что может произойти, планирует и предвосхищает такую ситуацию. – Исходя из потенциальных угроз, разрабатывает эффективные планы на случай непредвиденных обстоятельств.

<i>Компетенция</i>	<i>Описание компетенции</i>	<i>Наблюдаемые действия</i>
		– Распознает признаки ухудшения ситуационной осведомленности и эффективно реагирует на это
Применение правил	Определяет и применяет правила в соответствии с опубликованными эксплуатационными инструкциями и соответствующими нормативными положениями с надлежащим знанием дела	– Определяет источник эксплуатационных инструкций. – Выполняет SOP (стандартные эксплуатационные правила), если более высокая степень безопасности не требует соответствующего отклонения от них. – Определяет и выполняет своевременно все эксплуатационные инструкции. – Правильно эксплуатирует ДПАС и соответствующее оборудование. – Соблюдает соответствующие нормативные положения. – Применяет соответствующие знания правил процедуры
Способность к коммуникации	Демонстрирует эффективное использование средств устного общения, письменной и прочей речевой коммуникации в штатных и нештатных ситуациях	– Убеждается в том, что лицо, которому адресована информация, готово и способно получить ее. – Надлежащим образом выбирает, что, когда, как и кому передавать. – Передает сообщения четко, точно и сжато. – Убеждается, что получатель информации правильно понимает ее важность. – Внимательно слушает и демонстрирует понимание получаемой информации. – Задает надлежащие и эффективные вопросы. – Придерживается стандартной радиотелефонной фразеологии и правил. – Внимательно читает и правильно истолковывает требуемую документацию по эксплуатации ДПАС. – Правильно читает, истолковывает, составляет сообщения по линии передачи

<i>Компетенция</i>	<i>Описание компетенции</i>	<i>Наблюдаемые действия</i>
		данных и отвечает на них. – Составляет точные отчеты согласно эксплуатационным правилам. – Правильно истолковывает неречевую коммуникацию. – В соответствующих случаях использует визуальный контакт, мимику и жесты, соответствующие речевым сообщениям
Управление траекторией полета ДПВС, автоматизация	Управляет траекторией полета ДПВС с помощью автоматизированных средств, включая надлежащее использование систем управления полетом и наведения	– Управляет ДПВС с помощью автоматизированных средств с точностью и плавностью в соответствии с ситуацией. – Удерживает ДПВС в пределах области нормального режима полета. – Выдерживает заданную траекторию полета с помощью автоматизированных средств. – Предпринимает соответствующие действия в случае отклонения от заданной траектории ДПВС. – Выбирает соответствующий уровень и режим автоматизации своевременно и с учетом этапа полета и рабочей нагрузки. – Эффективно следит за средствами автоматизации, в том числе за их включением и переходом на автоматический режим. – Безопасно управляет ДПВС в случае ухудшения работы средств автоматизации, используя в соответствующих случаях только соотношение между пространственным положением, скоростью и тягой ДПВС
Руководящая роль, работа в коллективе и самоконтроль	Демонстрирует эффективную руководящую роль, работу в коллективе и самоконтроль	– Понимает задачи и цели коллектива и соглашается с ними. – Создает атмосферу открытого общения и поощряет участие членов коллектива. – Проявляет инициативу и при необходимости дает руководящие указания. – Признает ошибки и берет на себя ответственность за качество своей работы, обнаруживая и устраняя собственные

<i>Компетенция</i>	<i>Описание компетенции</i>	<i>Наблюдаемые действия</i>
		ошибки. – Предвидит потребности других членов коллектива и надлежащим образом реагирует на них. – Выполняет данные ему инструкции. – Сообщает о соответствующих проблемах и намерениях. – Конструктивно передает и получает информацию по каналам обратной связи. – Уверенно принимает меры в случае их важности для безопасности полетов. – Выражает сочувствие и проявляет уважение и терпимость в отношении других людей. – Привлекает других сотрудников к планированию и распределяет виды деятельности справедливо и в соответствии со способностями каждого. – Реагирует на конфликты и разногласия и конструктивно разрешает их. – Демонстрирует самоконтроль в любых ситуациях. – Проводит самооценку эффективности действий
Решение проблем и принятие решений	Безошибочно выявляет риски и разрешает проблемы. Использует надлежащие процессы принятия решений	– Запрашивает точную и надлежащую информацию из соответствующих источников. – Определяет и уточняет, что и почему было сделано неправильно. – Применяет надлежащую стратегию решения проблем. – Добивается решения проблем без ущерба для безопасности полета. – Использует надлежащие и своевременные процессы принятия решений. – Эффективно выявляет и рассматривает различные варианты.

<i>Компетенция</i>	<i>Описание компетенции</i>	<i>Наблюдаемые действия</i>
		– По мере необходимости отслеживает, анализирует и адаптирует решения. – Эффективно выявляет и контролирует риски и угрозы для безопасности ДПАС и людей. – По необходимости меняет характер действий и соответствующим образом реагирует для решения проблем меняющейся ситуации
Регулирование рабочей нагрузки	Эффективно управляет имеющимися ресурсами для приоритизации и своевременного выполнения задач при любых обстоятельствах	– Эффективно планирует, приоритизирует задачи и устанавливает график их выполнения. – При выполнении задач рационально использует время. – Предлагает и принимает помощь, при необходимости делегирует полномочия и заблаговременно запрашивает помощь. – Тщательно анализирует, отслеживает и перепроверяет действия. – Убеждается, что задачи выполнены в соответствии с ожидаемыми результатами. – Эффективно контролирует и восстанавливает ситуацию после сбоев, отвлекающих факторов, отклонений и отказов
Координация и передача управления	Координирует и контролирует передачу управления между персоналом на оперативных должностях и с учетом другого затронутого персонала	– Своевременно координирует действия с персоналом и другими заинтересованными сторонами. – Выбирает метод координации/передачи управления в зависимости от обстоятельств, включая срочность координации, состояние оборудования и установленные правила. – Координирует передачу управления, используя установленные правила координации. – Координирует изменения в состоянии эксплуатационных средств, таких как оборудование, системы и функции. – Координирует по мере необходимости изменения в состоянии воздушного

<i>Компетенция</i>	<i>Описание компетенции</i>	<i>Наблюдаемые действия</i>
		пространства и аэродромных ресурсов. – Использует четкую и сжатую терминологию для устной координации. – Использует форматы стандартных сообщений и протоколов для неречевой координации. – По мере необходимости использует четкие и сжатые нестандартные методы координации. – Проводит эффективный инструктаж в ходе <u>передачи управления</u>
Управление нештатными ситуациями	Обнаруживает и реагирует на чрезвычайные и штатные ситуации, связанные с операциями ДПАС, и управляет операциями ДПАС с ограниченной функциональностью	– Исходя из имеющейся информации, определяет возможности развития чрезвычайной или штатной ситуации. – Определяет критичность штатной ситуации. – Определяет первоочередность действий, исходя из экстренности ситуации. – Принимает решения о начале наиболее целесообразных действий. – Следует предписанным процедурам управления операциями ДПАС в чрезвычайных ситуациях. – Обнаруживает потенциальное ухудшение функциональности ДПАС и/или оборудования, обращая особое внимание на потенциальную потерю связи по линии C2. – Оценивает последствия ухудшения функциональности операции. – Предпринимает необходимые действия для обеспечения безопасности лиц, над которыми выполняется полет. – Находит решения в отсутствие инструктивных указаний или процедур по урегулированию конкретных штатных ситуаций

Глава 9

ДРУГИЕ ЧЛЕНЫ ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА

[Зарезервировано]

Глава 10

ПИЛОТЫ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ ЛЕТНУЮ ПРОВЕРКУ

[Зарезервировано]

Раздел 2

КАБИННЫЙ ЭКИПАЖ

[Зарезервировано]

Раздел 3

СОТРУДНИКИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ/ ПОЛЕТНЫЕ ДИСПЕТЧЕРЫ (FOO)

Глава 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ПОДГОТОВКЕ, ОСНОВАННОЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКЕ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ/ ПОЛЕТНЫХ ДИСПЕТЧЕРОВ (FOO)

1.1 ВВЕДЕНИЕ

1.1.1 Настоящая глава содержит процедуры введения программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для FOO, которыми руководствуются утвержденные учебные организации (УУО), авиакомпании и полномочные органы при осуществлении таких программ. Эти процедуры дополняют предусмотренные в главе 2 части I PANS-TRG.

1.1.2 Базовой квалификацией для всех функций или задач в системе обеспечения полетов является квалификация FOO. Все функции (независимо от названия должности), иерархия ответственности и полномочий на начало, планирование, продолжение и изменение маршрута по каждому полету проходят квалификационную оценку в соответствии с этими требованиями.

1.1.3 После получения общей квалификации FOO может потребоваться подтверждение соответствия дополнительным компетентностным требованиям (знания, навыки и установки) с учетом предполагаемых конкретных функций в системе эксплуатанта. Специфические функции эксплуатанта могут включать, например:

- диспетчерское обеспечение полета (планирование полета);
- контроль производства полетов;
- диспетчерское управление полетом (управление полетом или обеспечение в полете);
- инженерно-техническое обеспечение полета.

1.1.4 Разработанные ИКАО компетентностные рамки для FOO, приведенные в добавлении X к настоящей главе, следует использовать в качестве основы при разработке адаптированной компетентностной модели. Адаптированная компетентностная модель и связанная с ней программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки утверждаются соответствующим полномочным органом.

1.2 ПОДГОТОВКА

Программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для FOO включает подготовку на рабочем месте, призванное обеспечить стабильное соблюдение компетентностных стандартов осуществления должностных обязанностей.

1.3 ОЦЕНКА

1.3.1 FOO соответствует окончательным компетентностным стандартам, приемлемым для соответствующего полномочного органа и отвечающим требованиям Приложения 1 *"Выдача свидетельств авиационному персоналу"*.

1.3.2 Оценка включает элемент оценки компетентности на рабочем месте.

1.4 ОЦЕНКА ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ

1.4.1 Программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для FOO включает текущую оценку программ подготовки в форме, приемлемой для полномочного органа. Такая оценка позволяет убедиться в том, что:

- a) планы подготовки и оценки актуальны с точки зрения работы FOO в конкретном контексте и специфических условиях, в которых им предстоит работать после прохождения подготовки;
- b) программа позволяет слушателям достичь уровня промежуточного и окончательного компетентностного стандартов;
- c) по результатам оценки в ходе подготовки и по ее завершении при необходимости принимаются корректирующие меры.

Добавление 1 к главе 1

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ ПОДГОТОВКИ, ОСНОВАННОЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКИ FOO

1. Введение

1.1 Настоящее добавление содержит рекомендации для полномочных органов, утвержденных учебных организаций (УУО) и авиакомпаний относительно мер, которые следует принимать для обеспечения эффективного внедрения компетентностной системы подготовки и оценки для FOO. Подробный инструктивный материал относительно структуры подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для FOO по различным этапам подготовки содержится в *Руководстве по квалификационной подготовке и оценке сотрудников по обеспечению полетов/полетных диспетчеров* (Дос 10106).

2. Рекомендации для полномочного органа

2.1 Учитывая эволюционный характер первой программы основанной на компетенциях подготовки FOO в УУО или авиакомпании, ее утверждение должно носить предварительный характер и подтверждаться только после получения удовлетворительных результатов по итогам первых курсов с учетом полученного опыта.

2.2 Инструктивный материал по вопросам утверждения планов подготовки и оценки по программам подготовки, основанной на компетенциях, и оценки, а также системы обеспечения качества, используемой утвержденными учебными организациями при реализации таких программ, содержится в *Руководстве по утверждению учебных организаций* (Дос 9841).

2.3 На начальных этапах внедрения осуществляется надзор со стороны полномочного органа.

2.4 Предполагается, что программа подготовки на регулярной основе анализируется на предмет обеспечения эффективности подготовки и ее актуальности в контексте реальной деятельности.

2.5 Успех реализации системы основанной на компетенциях подготовки и оценки FOO во многом зависит от эффективной координации и сотрудничества полномочного органа, УУО и эксплуатантов, использующих FOO, а также представительных органов сотрудников FOO. Полномочным органам следует поощрять такое сотрудничество и координацию и содействовать им.

Добавление 2 к главе 1

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ СОТРУДНИКА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ/ПОЛЕТНОГО ДИСПЕТЧЕРА (FOO)

1. Разработанные ИКАО компетентностные рамки для FOO представляют собой основу для использования УУО и эксплуатантами при разработке адаптированной компетентностной модели, учитывающей их эксплуатационную специфику.
2. УУО и эксплуатанты используют спецификации по подготовке и адаптированную компетентностную модель для разработки своих программ подготовки и оценки.
3. Компетентностные рамки ИКАО для FOO носят общий характер и применимы ко всем должностным функциям (полетный диспетчер, оперативный контроль и т. д.). Соответственно, в данных рамках не рассматриваются конкретные определения должностных обязанностей, выполняемых задач и квалификационных уровней, существующих в организации.
4. Данные рамки не зависят от эксплуатационных условий, включая используемые типы оборудования или основные области применения.

Примечание 1. При указании в приведенных ниже таблицах компетенций и наблюдаемых действий какой-то установленный порядок очередности не использовался. Наблюдаемые действия могут включать действия, перечисленные в таблицах ниже, но не ограничиваются ими.

Примечание 2. При разработке программ основанной на компетенциях подготовки и оценки следует учитывать принципы контроля факторов риска.

Компетенция	Описание	Наблюдаемые действия (ОВ)
Применение процедур и соблюдение правил	Определяет и применяет процедуры в соответствии с опубликованными эксплуатационными инструкциями и применимыми правилами	ОВ 1.1 Надлежащим образом применяет SOP
		ОВ 1.2 Применяет SOP с необходимой гибкостью
		ОВ 1.3 Своевременно выполняет все процедуры
		ОВ 1.4 Соблюдает применимые правила и процедуры
Технический опыт	Применяет и улучшает индивидуальные технические знания и навыки	ОВ 2.1 Находит применимые данные и эксплуатационные процедуры
		ОВ 2.2 При необходимости разъясняет другим участникам смысл применимой процедуры в конкретном контексте
		ОВ 2.3 Использует соответствующую эксплуатационную информацию (метеоданные, данные об аэропортах, экипаже, воздушном судне, сети, общие данные) для принятия оптимальных решений

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 2.4 Использует стандартные и нестандартные системы распространения информации и источники
		ОВ 2.5 Следит за изменениями эксплуатационных стандартов
Совершенствование процесса	Способствует непрерывному совершенствованию системы	ОВ 3.1 На постоянной основе предоставляет соответствующие рекомендации заинтересованным сторонам и коллегам относительно совершенствования процедур
		ОВ 3.2 Анализирует данные для выявления возможностей совершенствования процесса
		ОВ 3.3 Предлагает пути усовершенствования процесса для утверждения/принятия руководством
		ОВ 3.4 Представляет надлежащее обоснование предлагаемых усовершенствований
		ОВ 3.5 Отслеживает существующие тенденции в собственной технической области
Коммуникация	Осуществляет эффективную коммуникацию в любых ситуациях	ОВ 4.1 Определяет, что лицо, которому адресована информация, готово и способно получить ее
		ОВ 4.2 Надлежащим образом выбирает, что, когда, как и кому передавать
		ОВ 4.3 Передает сообщения четко, точно и сжато
		ОВ 4.4 Надлежащим образом использует и истолковывает коммуникацию неречевыми средствами
		ОВ 4.5 Убеждается, что получатель информации правильно понимает ее важность
		ОВ 4.6 Внимательно слушает при получении информации
		ОВ 4.7 Задает надлежащие и эффективные вопросы
		ОВ 4.8 Придерживается стандартной радиотелефонной фразеологии и правил
		ОВ 4.9 Правильно понимает сообщения на языке, используемом в руководстве по производству полетов и в эксплуатационных условиях
Ситуационная осведомленность	Воспринимает и понимает всю соответствующую	ОВ 5.1 Определяет опасности и оценивает факторы риска

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
	имеющуюся информацию и предвидит ее возможное влияние на полет	ОВ 5.2 Корректирует операции с учетом изменений имеющихся ресурсов (инфраструктура, ИТ-системы, персонал)
		ОВ 5.3 Оценивает статус полета (техническое состояние воздушного судна, метеоусловия, NOTAM, производственные конфликты и т. д.)
		ОВ 5.4 Следит за текущими операциями для определения эксплуатационных рисков
		ОВ 5.5 Планы на случай непредвиденных обстоятельств заблаговременно до выявляемых угроз или рисков
Регулирование рабочей нагрузки	Управляет имеющимися ресурсами с целью приоритизации и своевременного выполнения задач при любых обстоятельствах	ОВ 6.1 Эффективно планирует, приоритизирует задачи и устанавливает график их выполнения
		ОВ 6.2 Эффективно контролирует временные рамки выполнения задач
		ОВ 6.3 Во всех ситуациях сохраняет самообладание
		ОВ 6.4 Сотрудничает в равномерном распределении рабочей нагрузки
		ОВ 6.5 При необходимости делегирует выполнение задач
		ОВ 6.6 Определяет превышение нормальной нагрузки и своевременно запрашивает помощь
		ОВ 6.7 Контролирует и перепроверяет действия
		ОВ 6.8 Убеждается, что задачи выполнены и получены ожидаемые результаты
		ОВ 6.9 Контролирует ситуацию после сбоев, отвлекающих факторов и отказов
		ОВ 6.10 Оценивает индивидуальную способность выполнять работу и предпринимает надлежащие действия
Решение проблем и принятие решений	Точно определяет риски и решает проблемы. Использует надлежащие методы принятия решений	ОВ 7.1 Определяет надлежащую информацию, требуемую для анализа эксплуатационных ситуаций
		ОВ 7.2 Разрабатывает и применяет надлежащую модель для конкретной ситуации (взаимосвязи, коэффициенты и т. д.)
		ОВ 7.3 Принимает надлежащие решения при поступлении противоречивой, неожиданной или неполной информации

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 7.4 Адаптирует процесс принятия решений с учетом располагаемого времени
		ОВ 7.5 Оценивает имеющиеся варианты с учетом факторов безопасности полета, затрат и стабильности операций
		ОВ 7.6 Определяет временные рамки, ограничивающие имеющиеся варианты
		ОВ 7.7 Использует надлежащие процессы и инструменты принятия решений
		ОВ 7.8 Оценивает собственные решения на предмет дальнейшего совершенствования
Руководящая роль и работа в коллективе	Сотрудничает в рамках организации на разных уровнях для выяснения целей и достижения общих задач. Мотивирует других на достижение эксплуатационных целей	ОВ 8.1 Контролирует профессиональные связи с соблюдением надлежащих должностных рамок
		ОВ 8.2 Пользуется доверием у других членов коллектива
		ОВ 8.3 Мотивирует других членов коллектива на сотрудничество и дальнейшее совершенствование
		ОВ 8.4 Конструктивно рассматривает и разрешает конфликтные ситуации и разногласия
		ОВ 8.5 Признает ответственность за ошибки
		ОВ 8.6 Доводит до других членов коллектива соответствующую информацию и решения
		ОВ 8.7 Предоставляет и испрашивает эффективную и конструктивную обратную связь

**Правила
аэронавигационного обслуживания**

ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

Часть III

**ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

Часть III. ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

В данной части излагаются принципы и процедуры разработки и внедрения программы основанной на компетенциях подготовки и оценки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов.

Глава 1

ПОДГОТОВКА, ОСНОВАННАЯ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Цель документа PANS-TRG заключается в поддержке подготовки и квалификационной оценки персонала, проводящего работу, влияющую на безопасность полетов, для которого в Приложениях имеются подробные SARPS или правила в PANS с требованиями о проведении такой проверки и квалификационной оценки. В настоящей части излагаются принципы и процедуры разработки и внедрения программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, призванной акцентировать внимание в ходе подготовки и оценки на квалифицированном выполнении персоналом АМТЕМ своей работы. Целью компетентностной системы подготовки и оценки является предоставление квалифицированной рабочей силы для подразделений, занимающихся техническим обслуживанием воздушных судов, в том числе для сотрудников с правами сертификации. *Руководство по обучению персонала по техническому обслуживанию воздушных судов* (Doc 10098) содержит инструктивный материал по составлению и разработке программы подготовки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, а также примеры целей подготовки, в основу которых положены содержащиеся в добавлении 2 к главе 1 *Рекомендации по внедрению компетентностной системы подготовки и оценки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов*. Введение программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для персонала АМТЕМ является факультативным.

1.2 ОСНОВАННЫЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ И ОЦЕНКЕ

1.2.1 Разработка компетентностной системы подготовки и оценки основывается на системном подходе, в соответствии с которым определяются уровни компетенций и соответствующие им критерии эффективности, в основу подготовки кладутся определенные таким образом уровни компетенций, а разрабатываемые системы оценки призваны определить достижение таких уровней компетенций.

1.2.2 Компетентностная система подготовки и оценки может внедряться АМО или УУО, по отдельности или совместно. В случае внедрения в дополнение к требованиям главы 2 части I в рамках подготовки, основанной на компетенциях, и оценки предусматриваются, по крайней мере, следующие элементы:

- a) Проведение анализа потребностей в подготовке.
- b) Определение задач подготовки с учетом результатов анализа потребностей в подготовке и их формулирование подлежащим наблюдению и измерению образом.
- c) Разработка учебной программы в целях обеспечения оптимальных путей достижения уровней компетенций.

- d) Разработка методов подготовки, зависящих от материалов (в противовес подготовке, зависимой от инструктора).
- e) Разработка ориентированной на критерии, актуальной, надежной и эффективной системы оценок.
- f) Критерии эффективности, которые должны учитываться экзаменатором при оценке каждой компетенции, и использование инструктивных указаний по оценке (использованию объективных данных) применительно ко всем оценкам в рамках системы, основанной на компетенциях.

Примечание. Определение термина "Инструктивные указания по оценке (использованию объективных данных)" содержится в главе 1 части I PANS-TRG.

- g) Выбор и описание подготовки для экзаменаторов в рамках системы, основанной на компетенциях.

Примечание. Инструктивные указания по выбору и подготовке экзаменаторов в рамках компетентностной системы подготовки содержатся в документе Doc 10098.

- h) Определение показателей, которые должны использоваться для оценки эффективности подготовки персонала АМТЕМ.
- i) Использование процесса текущей оценки для обеспечения эффективности подготовки и ее актуальности в контексте реальных операций.

1.3 СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ, ОСНОВАННОЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКИ

В главе 2 части I PANS-TRG содержатся рекомендации по составлению программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки. Полномочному органу по выдаче свидетельств, отвечающему за утверждение программ подготовки для АМО и УУО, следует обеспечить, чтобы программы подготовки соответствовали положениям главы 2 части I.

1.4 КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ

1.4.1 Компетентностные рамки поддерживают введение системного подхода, упомянутого в главе 2 части I PANS-TRG, предоставляя модель, которую следует адаптировать с учетом разнообразных ситуаций, существующих в мире, применительно к условиям работы персонала по техническому обслуживанию воздушных судов.

1.4.2 Разработанные ИКАО компетентностные рамки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, содержащиеся в добавлении I к главе 1, представляют собой отобранную группу компетенций с соответствующими определениями и наблюдаемыми действиями. Организациям, которые решили ввести подготовку и оценку, основанные на компетенциях, для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, следует использовать такие компетентностные рамки ИКАО для подготовки адаптированной компетентностной модели, закладывающей основу для разработки программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов. Инструктивные указания по оценке (использованию объективных данных) должны разрабатываться АМО и/или УУО в рамках процесса адаптации на местном уровне.

Примечание. Элементы адаптированной компетентностной модели изложены в главе 2 части I PANS-TRG и включают критерии эффективности для каждой компетенции.

1.4.3 Компетентностные уровни с соответствующим описанием и набором наблюдаемых действий используются для разработки критериев эффективности.

Примечание. Определение критериев эффективности содержится в главе 1 части I PANS-TRG.

1.5 ОЦЕНКА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1.5.1 Программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов основываются на специфике технического обслуживания воздушных судов и составляются с помощью методов системы организации обучения (COO) или аналогичной методики исследования, дизайна, развития, реализации и оценки (ADDIE).

Примечание. Подробные поэтапные рекомендации по составлению программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки по модели ADDIE содержатся в дополнении С к главе 2 части I.

1.5.2 На каждом этапе программы СБТ, включая освоение теоретического материала и практическую подготовку, следует интегрировать подход СБТ в той мере, в какой это необходимо для обеспечения достижения требуемого уровня компетенции. Программа подготовки соответствует принципам СБТА, изложенным в разделе 2.2 главы 2 части I. Инструкторы и экзаменаторы являются квалифицированными и компетентными в тех технических областях, по которым выдается свидетельство о компетенции. Если подготовка проводится на базе АМО, за ее выполнением осуществляет надзор должным образом подготовленный и имеющий соответствующее свидетельство техник/инженер/механик по техническому обслуживанию воздушных судов. При проведении подготовки в УУО надзор осуществляется инструктором, имеющим надлежащую квалификацию и компетенцию в технической области, по которой выдается свидетельство о компетенции.

Примечание. Рекомендации по внедрению компетентностной системы подготовки и оценки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов содержатся в добавлении 2 к настоящей главе.

1.5.3 Курсы подготовки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов предусматривают непрерывные формативные оценки успеваемости каждого слушателя, проходившего курс программы. Процесс постоянной оценки должен быть приемлемым для полномочного органа. Такой процесс позволяет убедиться в том, что:

- а) компетенции и относящиеся к ним оценки актуальны с точки зрения задач персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, выполняющего соответствующую функцию;
- б) план подготовки составлен таким образом, который позволяет слушателям достигать промежуточных (если определены) и окончательных компетентностных стандартов.

1.5.4 Предпринимаются корректирующие действия, если об их необходимости свидетельствуют результаты оценки в ходе подготовки или по ее завершении.

1.6 ОЦЕНКА

1.6.1 Полномочные органы по выдаче свидетельств, АМО и УУО, приняв решение о внедрении компетентностной системы подготовки и оценки, могут разработать адаптированную компетентностную модель с соответствующими критериями эффективности. Эта модель может адаптироваться применительно к соответствующим компетентностным рамкам ИКАО в части разработки и утверждения собственных программ подготовки и оценки персонала для выдачи свидетельств и/или разрешений персоналу по техническому обслуживанию воздушных судов.

1.6.2 В отношении составления программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки в *главе 2 части I* содержатся поэтапные рекомендации для полномочных органов по выдаче свидетельств. АМО и УУО, которые предполагают ввести систему подготовки, основанной на компетенциях, и оценки с учетом своих специфических условий и требований, должны обеспечить соблюдение положений в дополнении С *главы 2 части I*.

1.6.3 Персонал по техническому обслуживанию воздушных судов соответствует окончательным компетентностным стандартам, утвержденным соответствующим полномочным органом, и требованиям Приложения 1 *"Выдача свидетельств авиационному персоналу"*.

1.7 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ

В главе 2 части I PANS-TRG содержатся рекомендации о разработке учебных и оценочных материалов. Полномочным органам по выдаче свидетельств, ответственным за утверждение программ подготовки для АМО и УУО, следует обеспечивать соответствие учебных и оценочных материалов положениям указанной главы.

1.8 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СЛУШАТЕЛЕЙ

1.8.1 Компетентностная система подготовки и оценки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов предусматривает проведение формативной и/или суммативной оценки эффективности обучения и успеваемости каждого слушателя, проходившего курс подготовки. Процесс оценки является приемлемым для полномочного органа. В ходе такой оценки необходимо убедиться в том, что:

- а) планы подготовки и связанной с ней оценки являются актуальными с точки зрения задач персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, выполняющих определенную функцию;
- б) студенты соответствуют промежуточным (если они определены) и окончательным компетентностным стандартам;
- в) в рамках программы достигаются цели подготовки, определенные на основе анализа потребностей в подготовке.

1.8.2 Корректирующие действия предпринимаются, если об их необходимости свидетельствуют результаты оценок в ходе подготовки или по ее завершении.

Примечание. Материал дополнения С к главе 2 части I иллюстрирует процесс, который следует рассматривать в ходе оценки курса подготовки, основанной на компетенциях, и оценки.

— — — — —

Добавление 1 к главе 1

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ АМТЕМ

1. Введение

1. В настоящем добавлении излагаются компетентностные рамки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, которые предназначены для использования АТО и УУО при разработке адаптированных компетентностных моделей, учитывающих их организационный контекст; после этого адаптированные компетентностные модели используются АТО и УУО для составления планов подготовки, основанной на компетенциях, и оценки.

2. Разработанные ИКАО компетентностные рамки для персонала по техническому обслуживанию воздушных судов носят общий характер и применимы к широкому диапазону квалификационных категорий. Эти рамки не зависят от используемого типа оборудования или выполняемых мероприятий по техническому обслуживанию.

3. Компетентностные рамки разрабатывались, исходя из следующих допущений:

- они предназначены для техников/инженеров/механиков по техническому обслуживанию воздушных судов и/или техников/инженеров/механиков по техническому обслуживанию компонентов воздушных судов, работающих в рамках инструкций по сохранению летной годности, содержащихся в ряде руководств и других материалах по техническому обслуживанию, в которых описываются формы и конечные требования к выполнению таких задач;
- они применимы к оперативному техническому обслуживанию, техническому обслуживанию на базе и в ангаре;
- они применимы ко всем воздушным судам и их компонентам.

Примечание. При указании в таблицах ниже компетенций и наблюдаемых действий какой-то установленный порядок очередности не использовался. Наблюдаемые действия могут включать действия, перечисленные в таблицах ниже, но не ограничиваются ими.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ ПЕРСОНАЛА АМТЕМ

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Компетенция 1 ИКАО ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕДУР	Описание 1 Определяет и применяет процедуры в соответствии с надлежащими документами и применимыми правилами, использует надлежащие знания	ОВ 1.1 Правильно определяет процессы и процедуры, связанные с конкретной задачей ОВ 1.2 Демонстрирует надлежащее использование документов ОВ 1.3 Должным образом применяет знание системы ОВ 1.4 Демонстрирует соблюдение применимых правил ОВ 1.5 Правильно оформляет выполненную или <u>завершенную работу</u>
Компетенция 2 ИКАО ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ	Описание 2 Эффективно использует имеющиеся ресурсы с целью приоритизации и выполнения задач безопасным и эффективным образом	ОВ 2.1 Эффективно планирует, приоритизирует и определяет сроки выполнения задач ОВ 2.2 Определяет, где и когда потребуется помощь ОВ 2.3 Запрашивает помощь, когда и где это требуется ОВ 2.4 Эффективно планирует рабочее время ОВ 2.5 Выбирает надлежащие инструменты, оборудование и ресурсы для обеспечения эффективного выполнения задач ОВ 2.6 Использует имеющиеся инструменты безопасно, эффективно и действенно ОВ 2.7 Предлагает и принимает помощь, по мере необходимости, и обращается за помощью ОВ 2.8 Осматривает рабочее место после выполнения задачи ОВ 2.9 Убеждается в том, что задачи выполнены в соответствии с процедурами ОВ 2.10 Эффективно разрешает проблемы, связанные с экологическим стрессом, перерывами, отвлечением, отступлениями и отказами
Компетенция 3 ИКАО СИТУАЦИОННАЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ	Описание 3 Воспринимает и понимает условия технического обслуживания и соответствующую информацию, предвидит будущие события	ОВ 3.1 Поддерживает осведомленность об условиях технического обслуживания ОВ 3.2 Поддерживает осведомленность об опасных ситуациях ОВ 3.3 Прогнозирует будущие эксплуатационные ситуации ОВ 3.4 Определяет точность информации и правильность допущений ОВ 3.5 Владеет информацией о работе, проводимой параллельно ОВ 3.6 Анализирует ситуации и докладывает об отклонениях

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Компетенция 4 ИКАО ТЕХНИЧЕСКИЙ ОПЫТ	Описание 4 Применяет и повышает уровень технических знаний и навыков для безопасного и эффективного выполнения операций по техническому обслуживанию	ОВ 4.1 Применяет технические знания и навыки, требуемые для выполнения задачи ОВ 4.2 Дает точные ответы на технические вопросы ОВ 4.3 Поддерживает уровень специальных технических знаний и навыков ОВ 4.4 Применяет надлежащие процедуры в соответствии с установленными требованиями
Компетенция 5 ИКАО СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ	Описание 5 Понимает и определяет, каким образом взаимодействуют различные компоненты системы и как они влияют на общие характеристики безопасной работы системы	ОВ 5.1 Анализирует взаимосвязь между политикой, процессами и процедурами ОВ 5.2 Оценивает взаимосвязь между различными системами, включая планирование качества, контроль качества и обеспечение качества со стороны заинтересованного участника ОВ 5.3 Признает важность непрерывного совершенствования, реактивного и проактивного подходов ОВ 5.4 Понимает основные компоненты функциональной системы управления безопасностью полетов и их взаимодействие ОВ 5.5 Понимает актуальность осуществляемых участником процессов управления с точки зрения размеров и масштабов операции ОВ 5.6 Правильно истолковывает результаты анализа рабочих данных ОВ 5.7 Анализирует достижение установленным участником целей в области безопасности полетов с учетом желаемых требований к безопасности полетов ОВ 5.8 Предоставляет обратную связь по вопросам потенциальных недостатков в нормативной среде ОВ 5.9 Понимает, что основная причина недостатков проистекает из отдельного сбоя или системного отказа

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Компетенция 6 ИКАО КООРДИНАЦИЯ И ПЕРЕДАЧА ФУНКЦИЙ	Описание 6 Осуществляет координацию и распределение задач среди персонала	ОВ 6.1 Осуществляет координацию с персоналом и другими заинтересованными сторонами ОВ 6.2 Выбирает метод координации/передачи функций с учетом обстоятельств, включая срочный характер координации, состояние средств и предписанные процедуры ОВ 6.3 Докладывает критическую с точки зрения безопасности полетов информацию ОВ 6.4 Координирует передачу функций с использованием предписанных процедур координации ОВ 6.5 Координирует изменения состояния оборудования, систем и функций ОВ 6.6 Использует четкую и сжатую терминологию для координации на вербальном уровне и подтверждает надлежащее получение сообщений ОВ 6.7 Использует стандартные форматы и протоколы сообщений для координации на невербальном уровне ОВ 6.8 Эффективно проводит инструктаж после передачи позиций, включая передачу задач по техническому обслуживанию
Компетенция 7 ИКАО УПРАВЛЕНИЕ ФАКТОРАМИ РИСКА	Описание 7 Демонстрирует эффективный с точки зрения безопасности полетов подход к рабочей среде с учетом профиля рисков и наличия ресурсов	ОВ 7.1 Проводит комплексную оценку факторов риска с использованием надлежащей методики ОВ 7.2 По итогам оценки факторов риска принимает решения ОВ 7.3 Точно определяет проблемные области или опасности, которые могут отрицательно повлиять на безопасность полетов ОВ 7.4 Понимает политику компании, рабочую практику или организационную культуру, которые свидетельствуют о повышенном уровне риска ОВ 7.5 Анализирует основные причины применительно к выполняемой задаче
Компетенция 8 ИКАО РАБОТА В КОЛЛЕКТИВЕ	Описание 8 Безопасно и эффективно работает в качестве члена коллектива	ОВ 8.1 Поощряет атмосферу открытого общения ОВ 8.2 Поощряет участие и сотрудничество со стороны членов коллектива ОВ 8.3 Использует обратную связь для повышения общего уровня работы коллектива ОВ 8.4 Предоставляет обратную связь на конструктивном уровне

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 8.5 Проявляет уважение и толерантность к другим членам коллектива ОВ 8.6 Выполняет задачи по поддержке коллектива ОВ 8.7 Использует методы ведения переговоров и решения проблем для разрешения неизбежных конфликтов, когда они возникают ОВ 8.8 Надлежащим образом сообщает о возникающих проблемах ОВ 8.9 Конструктивно воспринимает обратную связь ОВ 8.10 Делится опытом в целях постоянного улучшения работы ОВ 8.11 Разрешает межперсональные конфликты для сохранения нормальных условий в коллективе ОВ 8.12 Предвидит потребности других членов коллектива и надлежащим образом реагирует на них ОВ 8.13 Демонстрирует добросовестность и честность ОВ 8.14 Демонстрирует здравый смысл и трезвые суждения
Компетенция 9 ИКАО РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ	Описание 9 Точно выявляет и решает проблемы с помощью надлежащих процессов принятия решений	ОВ 9.1 Определяет возможные решения выявленной проблемы ОВ 9.2 Проводит эффективную приоритизацию ОВ 9.3 Эффективно управляет факторами риска ОВ 9.4 Учитывает правила и эксплуатационные процедуры при определении возможных решений проблемы ОВ 9.5 Применяет выбранные решения к проблеме ОВ 9.6 Организует решение задач в соответствии с определенными приоритетами ОВ 9.7 Применяет соответствующие стратегии устранения выявленных опасностей ОВ 9.8 Работает над решением проблем без ущерба для безопасности полетов ОВ 9.9 При принятии решений учитывает необходимость оперативного и эффективного подхода
Компетенция 10 ИКАО САМООРГАНИЗАЦИЯ И НЕПРЕРЫВНОЕ ОБУЧЕНИЕ	Описание 10 Демонстрирует личные характеристики, способствующие улучшению работы, и активно занимается самообразованием и	ОВ 10.1 Надлежащим образом ведет себя в стрессовых ситуациях ОВ 10.2 Проводит самооценку в целях улучшения работы ОВ 10.3 Адаптируется с учетом требований ситуации по мере необходимости ОВ 10.4 На постоянной основе занимается саморазвитием

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
	саморазвитием	ОВ 10.5 Принимает ответственность за свою работу, выявляет и устраняет собственные ошибки ОВ 10.6 Улучшает работу благодаря самооценке ОВ 10.7 Запрашивает и использует обратную связь для улучшения работы ОВ 10.8 Проявляет самообладание и эффективно действует в критических ситуациях ОВ 10.9 Следит за событиями в авиации и техническими новинками ОВ 10.10 Участвует в учебных мероприятиях
Компетенция 11 ИКАО КОММУНИКАЦИЯ	Описание 11 Эффективно осуществляет коммуникацию во всех ситуациях, обеспечивает ясность и понимание всеми сторонами	ОВ 11.1 Выбирает надлежащий метод коммуникации ОВ 11.2 Использует эффективную коммуникацию на вербальном уровне ОВ 11.3 Эффективно использует письменные и другие невербальные средства коммуникации ОВ 11.4 Сохраняет ситуационную осведомленность при выборе метода коммуникации. Говорит ясно, точно и сжато ОВ 11.5 При коммуникации с заинтересованными сторонами использует надлежащую терминологию и выражения ОВ 11.6 Демонстрирует активное слушание, задавая соответствующие вопросы и предоставляя обратную связь ОВ 11.7 Убеждается в том, что его правильно понимают, и при необходимости вносит поправки ОВ 11.8 При необходимости использует зрительный контакт, невербальные знаки и жесты для донесений вербальных сообщений ОВ 11.9 Правильно понимает сообщения на невербальном уровне

Добавление 2 к главе 1

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

1. Введение

1.1 Настоящее добавление содержит рекомендации для полномочных органов, УУО и АМО о мерах, которые следует принимать в целях содействия эффективному внедрению компетентностной системы подготовки и оценки для персонала АМТЕМ. Подробный инструктивный материал относительно структуры подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для АМТЕМ содержится в *Руководстве по обучению персонала по техническому обслуживанию воздушных судов* (Дос 10098).

1.2 Эффективность системы управления качеством в АМО зависит от компетенции персонала по техническому обслуживанию. Поэтому компетентностные стандарты играют ключевую роль в согласовании выполняемых заданий, помогая поддерживать уровень и повышать стандарты безопасности полетов при техническом обслуживании воздушных судов. Независимо от того, выполняется ли работа сертифицированным/допущенным персоналом, все сотрудники проверяют выполненную ими работу. В некоторых случаях, которые оговариваются особо, считается необходимым проводить повторную (независимую) инспекцию. Учитывая, что риски, создаваемые некачественно выполненной задачей, в значительной мере связаны с конкретным лицом, важно обеспечивать, чтобы сотрудники, которым разрешено подписывать документ о принятии выполненной работы, прошли надлежащую подготовку и оценку на соответствие компетентностным стандартам.

1.3 В нормах летной годности определены виды свидетельств и разрешений, которыми должны обладать сотрудники, подтверждая их действительность, для осуществления прав на сертификацию различных задач по техническому обслуживанию воздушных судов. Такие нормы в значительной мере варьируются в разных государствах с точки зрения масштабов таких прав и требований в отношении подготовки, опыта и аттестации или оценки. Гармонизация стандартов обучения может способствовать перемещению квалифицированного персонала между Договаривающимися государствами.

1.4 Компетентностная система подготовки и оценки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов облегчает использование модульного подхода, подходящего для самых разнообразных задач по техническому обслуживанию. Учитывая, что основанные на знаниях программы подготовки общего характера не ориентированы на результаты, их эффективность с точки зрения затрат времени и ресурсов может быть ограниченной. Программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки можно адаптировать к конкретному набору компетенций к определенным операциям по техническому обслуживанию, причем каждая компетенция представляет собой своего рода структурный элемент.

1.5 Такой модульный подход может способствовать повышению эффективности, позволяя учитывать компетенции, уже приобретенные конкретным слушателем, при осуществлении программы подготовки. Обычно от слушателей, поступивших на курсы, не требуется соответствия заранее установленным вступительным критериям или прохождения предварительной оценки. Для некоторых слушателей это может означать повторение уже пройденной подготовки, а для других будет связано с освоением чрезвычайно трудного материала. В целях повышения эффективности и действенности программ подготовки приобретенные ранее компетенции слушателей необходимо оценивать относительно уровней компетентности,

которых требуется достичь. С учетом этого будут определяться индивидуальные потребности в подготовке, а обучение будет ориентировано на выявленные пробелы в компетенции, что может сократить время подготовки и требуемый объем работы.

1.6 Постоянное внедрение новых технологий требует от персонала по техническому обслуживанию воздушных судов непрерывного освоения новых методов и процессов. Поэтому сотрудники должны приобретать новые знания и навыки для соответствия компетенциям, обусловленным развитием техники. Благодаря модульному подходу программа подготовки, основанная на компетенциях, и оценки вполне может учитывать необходимость включения в учебные мероприятия новых технических средств.

1.7 Наконец, программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки учитывают введение новых, более эффективных и действенных методик обучения, включающих, в частности, имитацию, обучение с помощью электронных средств, мультимедийную подготовку и самостоятельное изучение материала.

2. Рекомендации для полномочных органов гражданской авиации и организаций по техническому обслуживанию

2.1 Схема подготовки и выдачи свидетельства техника/инженера/механика по техническому обслуживанию воздушных судов (АМТЕМ)

2.1.1 Программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки требуют постоянной оценки на предмет их эффективности и актуальности в сфере технического обслуживания. Применимы все соответствующие Стандарты добавления 2 Приложения 1 *"Выдача свидетельств авиационному персоналу"*, относящиеся к утвержденным учебным организациям, в том числе касающиеся утверждения учебных планов и системы обеспечения качества.

2.1.2 Инструктивный материал по утверждению планов обучения и аттестации в рамках программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки, а также по системе обеспечения качества, используемой утвержденной учебной организацией для осуществления таких программ, содержится в *Руководстве по утверждению организаций по подготовке персонала* (Doc 9841).

2.1.3 Одной из характеристик компетентностной системы подготовки и оценки, определяемой в настоящем документе, является использование процесса постоянной оценки программ подготовки в целях обеспечения эффективности обучения и актуальности с точки зрения реальных операций. Этот аспект постоянной оценки представляется особенно важным на начальных этапах внедрения программы подготовки, основанной на компетенциях, для персонала АМТЕМ.

2.1.4 На этапе начального внедрения необходим надзор со стороны полномочного органа. Важным элементом является наличие регулярной обратной связи между УУО или АМО и полномочным органом в отношении хода работы и проблем, возникающих при осуществлении программы. Поэтому при утверждении следует особо указать на формы такой обратной связи с полномочным органом.

2.1.5 Успешное внедрение программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов в значительной степени зависит от эффективной координации и сотрудничества между полномочным органом, УУО и АМО, принимающими на работу подготовленный персонал. Полномочным органам следует поощрять такое сотрудничество и координацию.

2.2 Подготовка, основанная на компетенциях, и оценки: базовая подготовка

Примечание. Базовую подготовку могут называть начальной подготовкой или основной подготовкой.

2.2.1 По завершении базовой подготовки слушатели демонстрируют наличие компетенций, отвечающих стандартной практике деятельности по техническому обслуживанию воздушных судов. Для демонстрации таких компетенций требуется приобретение основополагающих знаний и навыков. Такая стандартная практика применима ко всем типам воздушных судов, аэронавигационного оборудования и для всех существующих условий.

2.2.2 Персонал, занимающийся техническим обслуживанием воздушных судов, должен проходить базовую подготовку, при этом важно, чтобы полномочные органы гражданской авиации тщательно контролировали осуществление таких программ подготовки и процесс итоговых экзаменов и аттестации, следя за тем, чтобы слушатели соответствовали стандартам, связанным с компетенциями, которые они будут применять на работе. Поэтому программы базовой подготовки, основанной на компетенциях, и оценки утверждаются полномочными органами гражданской авиации.

2.2.3 При условии успешной сдачи слушателями требуемых экзаменов и прохождения аттестации по итогам базовой подготовки и демонстрации соответствующей компетенции полномочные органы по выдаче свидетельств могут выдавать свидетельства по техническому обслуживанию воздушных судов без внесения какой-либо квалификационной отметки, но с подтверждением соответствия обладателя свидетельства конкретным компетенциям.

2.3 Подготовка, основанная на компетенциях, и оценка: квалификационные отметки персонала по техническому обслуживанию воздушных судов

2.3.1 По завершении программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для получения конкретной квалификационной отметки по техническому обслуживанию слушатели демонстрируют наличие компетенции, требуемой для выполнения задач по техническому обслуживанию, соответствующих квалификационной отметке. Такие задачи по техническому обслуживанию описываются в инструкциях по сохранению летной годности, содержащихся в разнообразных руководствах, и других официальных документах по техническому обслуживанию, в которых описаны формы и стандарты для выполнения таких задач.

2.3.2 Для выполнения работы в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию сотрудник АМТЕМ должен применять соответствующую стандартную практику, усвоенную в ходе базовой подготовки для получения соответствующей квалификационной отметки.

2.3.3 В ходе подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для получения конкретной квалификационной отметки по техническому обслуживанию рассматриваются характерные особенности, присущие типу или компоненту воздушных судов, на которых слушателям предстоит работать, если они не были включены в программу базовой подготовки. Программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки включает следующие элементы, но не ограничивается ими:

- расположение и идентификация систем и компонентов;
- работа и контролирование систем и компонентов;
- анализ функций систем или компонентов;

- снятие и установка узлов;
- настройка и тестирование;
- использование соответствующих инструментов, оборудования и материалов.

2.3.4 Учитывая существенные различия в масштабах работы и персонале разных организаций по техническому обслуживанию, УУО и/или АМО несут ответственность за содержание программ подготовки для получения конкретной квалификационной отметки, требуемой для выполнения различных функций по техническому обслуживанию их персоналом.

2.3.5 Полномочный орган гражданской авиации внимательно следит за осуществлением программ подготовки, основанной на компетенциях, для получения конкретных квалификационных отметок и утверждает такие программы. Такие программы описываются в учебных и процедурных руководствах авиационных учебных организаций и в процедурных руководствах организаций по техническому обслуживанию (МОРМ). Анализ эффективности программ подготовки относится к компетенции организаций обоих видов и включается в перечень мероприятий по проверке и мониторингу, проводимых полномочным органом гражданской авиации в такой организации.

2.3.6 Экзаменаторы/проверяющие, назначенные УУО или АМО и одобренные полномочным органом по выдаче свидетельств, отвечают за проведение итоговых экзаменов, основанных на оценке компетенции, и аттестацию слушателей курсов для получения конкретной квалификационной отметки. На таких экзаменах и проверках следует не только проверять полученные знания, но и требовать демонстрации слушателями компетенций, позволяющих выполнять задачи по техническому обслуживанию в соответствии со стандартами, определенными в инструкциях по техническому обслуживанию. После успешного прохождения таких экзаменов и проверок АМО выдает разрешение на техническое обслуживание воздушных судов с четким указанием компетенций, продемонстрированных обладателем такого разрешения.

2.3.7 Порядок проведения экзаменов и проверок описывается в учебно-процедурном руководстве авиационной учебной организации. Правила проведения аттестации и выдачи разрешений описываются в процедурном руководстве организации по техническому обслуживанию (МОРМ). Полномочный орган гражданской авиации утверждает эти правила и осуществляет надзор.

2.4 Блок-схемы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки, используемые в рамках существующих систем выдачи свидетельств и подготовки персонала

2.4.1 В существующие системы выдачи свидетельств и подготовки персонала основанный на компетенциях подход можно вводить различными способами. Возможные способы иллюстрируются блок-схемами, содержащимися в главе 3 *Руководства по обучению персонала по техническому обслуживанию воздушных судов* (Doc 10098). Во всех случаях начальным этапом является прохождение слушателем базовой подготовки.

Глава 2

ПОДГОТОВКА, ОСНОВАННАЯ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКА ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СВИДЕТЕЛЬСТВАМ И ПРАВАМ ПЕРСОНАЛА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

2.1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящей главе содержится материал о введении подхода к подготовке, основанной на компетенциях, и оценке персонала по техническому обслуживанию воздушных судов, в том числе с правами сертификации. Настоящий материал дополняет положения *главы 2 части I*. Кроме того, этот материал будет полезным для полномочных органов по выдаче свидетельств, отвечающих за утверждение программ подготовки в утвержденных организациях по техническому обслуживанию (АМО) и утвержденных учебных организациях (УУО) для персонала по техническому обслуживанию.

2.2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА И ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

2.2.1 Техническое обслуживание воздушных судов охватывает широкий диапазон деятельности. Поэтому от персонала по техническому обслуживанию воздушных судов требуется наличие широкого диапазона компетенций, зависящих от следующих факторов:

- a) тип и масштабы выполняемой ими работы;
- b) тип и структура организации по техническому обслуживанию, в которой они работают;
- c) условия, в которых они работают.

2.2.2 В большинстве государств функции по техническому обслуживанию объединены в соответствующие группы, и национальные полномочные органы по выдаче свидетельств выдают свидетельства по техническому обслуживанию воздушных судов в соответствии с такими группами. Обычно такие свидетельства выдаются для одной из перечисленных ниже групп:

- a) свидетельства, охватывающие определенную техническую специальность (например, планер воздушного судна, двигатели, электронное оборудование и бортовые системы);
- b) определяющие вид задач: свидетельства на определенные условия проведения технического обслуживания (например, текущее техническое обслуживание, базовое техническое обслуживание, техническое обслуживание в ангаре и соответствующие специальные процессы);

и в рамках этих групп выделены дополнительные подгруппы:

- a) свидетельства персонала АМТЕМ с конкретной квалификационной отметкой или без такой отметки;
- b) свидетельства, классифицируемые по уровню или сложности работы (например, уровень 1-2-3/уровень А-В-С).

2.2.3 В тех случаях, когда персонал по техническому обслуживанию должен иметь свидетельство, в основу программ подготовки кладут требования к выдаче свидетельств. Если от персонала по техническому обслуживанию не требуется наличие свидетельств, программа подготовки составляется в соответствии с минимальными требованиями Приложения 1 *"Выдача свидетельств авиационному персоналу"*.

2.3 СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОДГОТОВКОЙ, ОСНОВАННОЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКОЙ И ПРАВАМИ

2.3.1 Обладателям свидетельств и/или разрешений предоставляется право выполнять определенные задачи по техническому обслуживанию и отвечать за результаты. Поэтому в основу подготовки, проверок и оценок должны быть положены компетенции, связанные с выполнением таких задач по техническому обслуживанию.

2.3.2 Полномочный орган по выдаче свидетельств или организация (согласно п. 2.4) обеспечивает, чтобы кандидат на получение конкретного свидетельства и/или разрешения продемонстрировал наличие компетенций, требуемых для осуществления предоставляемых прав.

2.4 ВЫДАЧА СВИДЕТЕЛЬСТВ И РАЗРЕШЕНИЙ

2.4.1 Введение

2.4.1.1 Полномочные органы по выдаче свидетельств устанавливают стандарты для выдачи свидетельств, определяющие требования к содержанию, подготовке и опыту, экзаменам и проверкам, а также административные процедуры. Они могут делегировать некоторые или все упомянутые функции назначенному персоналу УУО или АМО или разрешить АМО заменять или дополнять свидетельства самостоятельно выдаваемыми разрешениями, предоставляющими права на техническое обслуживание и сертификацию от имени АМО. В таком случае система контроля выдачи разрешений должна быть описана в МОРМ и одобрена полномочным органом гражданской авиации.

2.4.1.2 Кандидат на получение свидетельства или разрешения демонстрирует наличие компетенций, требуемых для получения свидетельства/разрешения. Такие компетенции могут быть приобретены на основе формального обучения, практического опыта, самостоятельного обучения или сочетания вышеприведенных методов.

2.4.2 Участие полномочного органа по выдаче свидетельств в программах подготовки, основанной на компетенциях, и оценки

2.4.2.1 Сфера применения, требования и права, предоставляемые свидетельством АМТЕМ, квалификационными отметками и/или разрешениями, оговариваются в нормативных документах государства, а применительно к разрешениям разъясняются в документах АМО по обеспечению качества.

2.4.2.2 Полномочный орган по выдаче свидетельств может делегировать выполнение некоторых функций, связанных с внесением в свидетельство конкретных квалификационных отметок, назначенному персоналу организаций АМО, относящихся к его компетенции, и осуществляют надзор за выполнением делегированных функций таким персоналом. В этом случае АМО выдают такие разрешения, которые отражают масштабы деятельности по техническому обслуживанию, проводимой организацией. Критерии выдачи таких разрешений оговариваются в документах АМО по обеспечению качества, которые утверждаются полномочным органом гражданской авиации.

2.4.2.3 Сфера применения и права, предоставляемые такими разрешениями, а также требования к их выдаче, продлению, подтверждению действия, отзыву, аннулированию и возобновлению, подлежат утверждению полномочным органом по выдаче свидетельств.

2.4.3 Участие УУО в программах подготовки, основанной на компетенциях, и оценки

2.4.3.1 Утвержденная подготовка, основанная на компетенциях, и оценка персонала по техническому обслуживанию воздушных судов проводится в УУО с последующей выдачей свидетельства. УУО, предоставляющая подготовку, которая допускает альтернативные способы подтверждения соблюдения требований к опыту, установленных Приложением 1, обеспечивают, чтобы такие программы и их пересмотр оценивались и утверждались полномочным органом по выдаче свидетельств. Условия для получения такого утверждения включают наличие необходимой документации, руководств и оборудования для проведения курсов.

2.4.3.2 Одной из функций УУО является организация факультативных программ обучения (включая теоретическую и практическую подготовку) применительно к компетенциям, требуемым для получения свидетельства или разрешения. Кроме того, назначенный персонал в УУО должен проводить экзамены, основанные на компетенции, и/или проверки для получения свидетельств в рамках делегированных полномочий, полученных от полномочного органа по выдаче свидетельств, или разрешений в рамках делегированных АМО полномочий. Полномочный орган по выдаче свидетельств определяет все требования для экзаменов, основанных на компетенциях, и проверок, включая содержание, формы организации и уровень усвоения материала, и осуществляет надзор за учебным и экзаменационным процессами.

2.4.4 Участие АМО в программах подготовки, основанной на компетенциях, и оценки

2.4.4.1 Кандидаты на получение свидетельств без конкретных квалификационных отметок могут работать в АМО для получения практического опыта под наблюдением персонала, имеющего свидетельства/разрешения. Кандидаты, прошедшие курс самостоятельной подготовки, заочного обучения или формальной подготовки, должны приобрести компетенцию, требуемую для аттестации такой подготовки с последующей выдачей свидетельства соответствующим полномочным органом.

2.4.4.2 Если АМО предоставляет подготовку, допускающую альтернативные средства обеспечения соответствия требованиям к опыту, установленным Приложением 1, то программа подготовки, инструкторы и учебные средства должны соответствовать требованиям УУО. Кроме того, подготовка должна проводиться в соответствии с требованиями УУО. Программы подготовки АМО и их пересмотр оцениваются и утверждаются полномочным органом по выдаче свидетельств.

2.4.4.3 Для получения конкретной квалификационной отметки и/или удостоверяющей записи АМО вводит систему разрешений, которая отражает ее требования в отношении масштабов выполняемой АМО работы и уровня специализации, которому должен соответствовать персонал. Содержание и права, предоставляемые такими свидетельствами, основываются на критериях, указанных в МОРМ. Полномочный орган по выдаче свидетельств утверждает инструкции по проведению экзаменов/оценок, основанных на компетенции, для обеспечения того, чтобы разрешения выдавались только персоналу, который может осуществлять предоставляемые права на уровне установленных стандартов.

ГЛАВА 3

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ, ИНСТРУКТОРОВ И ЭКЗАМЕНАТОРОВ ПО ПРОГРАММЕ АМТЕМ

[Зарезервировано]

**Правила
аэронавигационного обслуживания**

ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

Часть IV

**ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА ПО ОРГАНИЗАЦИИ
ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ (ОрВД)**

Часть IV

ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ (ОрВД)

Настоящая часть состоит из четырех глав, содержащих процедуры разработки и внедрения программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки диспетчеров УВД (АТСО), инструкторов обучения персонала УВД на рабочем месте (ОЈТІ) и персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (АТSEP).

В главе 1 излагаются общие принципы и процедуры, которые следует использовать при разработке и внедрении компетентностного подхода к отбору, подготовке и оценке персонала ОрВД.

В главах 2, 3 и 4 излагаются процедуры, которые должны применяться при разработке и внедрении компетентностной системы подготовки и оценки соответственно АТСО, АТС ОЈТІ и АТSEP и которых следует придерживаться, в дополнение к перечисленным в главе 2, части I, тем учебным организациям или поставщикам аэронавигационного обслуживания (ПАНО), которые решили использовать подход, основанный на компетенциях. Главы 2, 3 и 4 также содержат концептуальные рамки уровней компетенции ИКАО, разработанные соответственно для АТСО, АТС ОЈТІ и АТSEP. Внедрение компетентностной системы подготовки и оценки осуществляется в соответствии с процедурами, изложенными в главе 2 части I, однако введение такой подготовки является факультативным.

Глава 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ (ОрВД)

1.1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящей главе изложены требования, которые следует соблюдать при внедрении компетентностной системы подготовки и оценки персонала по организации воздушного движения (ОрВД). В случае внедрения компетентностная система подготовки и оценки должна соответствовать процедурам главы 2 части I. Однако проведение такой подготовки является факультативным.

1.2 КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПРОЦЕССУ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ

1.2.1 Компетентностная система подготовки и оценки может использоваться учебной организацией или поставщиком аэронавигационного обслуживания (ПАНО), или обеими сторонами в сочетании. При внедрении компетентностной системы подготовки и оценки должны соблюдаться процедуры, изложенные в главе 2 части I.

Глава 2

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ ДИСПЕТЧЕРОВ УВД (АТСО)

2.1 ВВЕДЕНИЕ

2.1.1 Настоящая глава содержит процедуры введения компетентностной системы подготовки и оценки АТСО, которые следует соблюдать утвержденным учебным организациям (УУО), поставщикам аэронавигационного обслуживания и полномочным органам при внедрении программы компетентностной системы подготовки и оценки. Эти процедуры дополняют изложенные в главе 2 части I документа PANS-TRG.

2.1.2 Компетентностные рамки ИКАО для диспетчеров УВД, изложенные в добавлении 2 к настоящей главе, используются в качестве основы для разработки адаптированной компетентностной модели. Адаптированная компетентностная модель и связанная с ней программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки утверждаются соответствующим полномочным органом.

2.2 ОЦЕНКА

2.2.1 АТСО соответствуют окончательным компетентностным стандартам, утверждаемым соответствующим полномочным органом и отвечающим требованиям Приложения 1 *"Выдача свидетельств авиационному персоналу"*.

2.3 ОЦЕНКА ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ

2.3.1 Программа компетентностной системы подготовки и оценки АТСО предусматривает текущую оценку программы подготовки, приемлемую для полномочного органа. В ходе такой оценки необходимо убедиться в том, что:

- а) планы подготовки и оценки являются актуальными с точки зрения работы диспетчеров УВД в конкретном контексте и конкретных условиях, в которые они могут быть направлены после прохождения подготовки;
- б) план подготовки составлен таким образом, чтобы обучающиеся могли подтвердить соответствие промежуточным (если определены) и окончательным компетентностным стандартам;
- в) предпринимаются действия по устранению недостатков, если их необходимость обусловлена результатами оценок в ходе подготовки или по ее завершении.

2.3.2 Программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для АТСО предусматривает обучение по месту работы, обеспечивающее достижение стабильных уровней компетенции, соответствующих выполняемым должностным обязанностям. Обучение по месту работы проводится под наблюдением квалифицированного инструктора по обучению на рабочем месте, уполномоченного проводить обучение в той области, к которой относится выдаваемая квалификационная отметка, в рамках СУБП данного ПАНУ.

— — — — —

Добавление 1 к главе 2

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ ДИСПЕТЧЕРОВ УВД (АТСО)

1. Введение

1.1 Настоящее добавление содержит рекомендации для полномочных органов, утвержденных учебных организаций (УУО) и поставщиков аэронавигационного обслуживания в отношении мер, которые следует принимать для обеспечения эффективного внедрения компетентностной системы подготовки и оценки диспетчеров УВД (АТСО).

1.2 Утвержденные учебные организации и поставщики аэронавигационного обслуживания могут принять решение о разработке программ подготовки, основанной на компетенциях, для отдельных этапов подготовки (например, начальная подготовка, подготовка в составе подразделения и т. д.). Подробные рекомендации относительно возможной структуры подготовки АТСО, основанной на компетенциях, и оценки на отдельных этапах содержатся в *Руководстве по квалификационной подготовке и оценке диспетчеров УВД* (Дос 10056).

2. Рекомендации для полномочных органов

2.1 Учитывая экспериментальный характер первой программы подготовки, основанной на компетенциях, АТСО в УУО или у поставщика аэронавигационного обслуживания (ПАНО), утверждение должно носить предварительный характер и подтверждаться только по достижении удовлетворительных результатов внедрения первых учебных курсов и с учетом полученного опыта реализации учебной программы.

2.2 Инструктивные материалы, посвященные утверждению планов подготовки и оценки по программе подготовки, основанной на компетенциях, и оценки, а также системе обеспечения качества, используемой утвержденной учебной организацией при реализации таких программ, содержится в *(Руководстве по утверждению учебных организаций* (Дос 9841).

2.3 Одной из характерных особенностей компетентностной системы подготовки и оценки, описанной в настоящем документе, является использование процесса текущей оценки программы подготовки на предмет эффективности обучения и актуальности в контексте фактических производственных условий. Этот аспект регулярной оценки представляется особенно важным на начальном этапе внедрения программы подготовки, основанной на компетенциях, АТСО.

2.4 Необходимо обеспечить регулярное представление полномочному органу по линии УУО или ПАНО информации проблемах, возникающих в ходе осуществления программы и после ее завершения. Поэтому в рамках процесса утверждения следует четко зафиксировать формы такого информирования полномочного органа.

2.5 Успешное внедрение компетентностной системы подготовки АТСО и оценки во многом зависит от эффективной координации действий и сотрудничества между полномочным органом, предоставляющей обучение УУО и ПАНО, использующего АТСО, а также представительными органами диспетчеров. Полномочные органы должны способствовать и содействовать такому сотрудничеству и координации.

— — — — —

Добавление 2 к главе 2

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ ДИСПЕТЧЕРОВ УВД

1. Компетентностные рамки ИКАО для диспетчеров УВД закладывают основу для определения в эксплуатационной среды, используемой ПАНО для разработки приемлемой для нее адаптированной компетентностной модели.
2. УУО или ПАНО используют адаптированную компетентностную модель для разработки собственных программ подготовки.
3. Компетентностные рамки ИКАО для диспетчеров УВД носят общий характер и применимы к общим категориям квалификационных отметок – района, подхода и аэродрома. Рамки не зависят от типа используемого оборудования или от основных областей применения (на маршруте, при заходе на посадку, на АДП и т. д.) или от распределения задач на рабочем месте диспетчера.
4. При разработке программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки следует учитывать принципы контроля факторов угрозы и ошибок.

Примечание. Инструктивный материал по вопросам контроля факторов угрозы и ошибок (КУО) и сбора соответствующих данных содержится в циркуляре 314 "Контроль факторов угрозы и ошибок (КУО) при управлении воздушным движением" и документе Doc 9910 "Обследование состояния безопасности полетов при работе в нормальных условиях (NOSS)".

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ ДИСПЕТЧЕРОВ УВД

Примечание. Эти рамки необходимо адаптировать к местному контексту организации. При указании в приведенных ниже таблицах компетенций и наблюдаемых действий какой-либо установленный порядок очередности не использовался. Наблюдаемые действия могут включать действия, перечисленные в таблицах ниже, но не ограничиваются ими.

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
<i>Ситуа-ционная осведомлен-ность</i>	Понимание текущей оперативной обстановки и предвидение будущих событий	ОВ 1.1 Осуществляет наблюдение за воздушным движением в своей зоне ответственности и прилегающем к ней воздушном пространстве ОВ 1.2 Отслеживает метеорологические условия, оказывающие влияние в собственной зоне ответственности и прилегающем к ней воздушном пространстве ОВ 1.3 Следит за состоянием систем и оборудования УВД ОВ 1.4 Следит за оперативной деятельностью в смежных секторах, чтобы предвидеть возможные последствия для своей работы ОВ 1.5 Просматривает все имеющиеся источники информации ОВ 1.6 Получает информацию от имеющихся систем наблюдения и полетных данных, метеорологических данных, электронных индикаторов данных и любых других имеющихся средств ОВ 1.7 Составляет полную картину на основе информации, полученной в результате отслеживания и поиска ОВ 1.8 Анализирует фактическую обстановку на основе информации, полученной в результате наблюдения и поиска данных ОВ 1.9 Оценивает обстановку на основе результатов анализа ОВ 1.10 Предвидит будущее развитие оперативной обстановки ОВ 1.11 Выявляет потенциальные факторы угрозы (например, большой объем движения, горная местность, сложная инфраструктура воздушного пространства, сложные процедуры УВД, неблагоприятные погодные условия, неработоспособное навигационное оборудование, незнание летным экипажем особенностей аэропорта или используемых процедур) ОВ 1.12 Проверяет точность информации и правильность ее толкования ОВ 1.13 Использует имеющиеся средства для наблюдения, поиска, понимания и предсказания оперативной обстановки
<i>Организация движения и управление пропускной способностью</i>	Обеспечение безопасного, упорядоченного и эффективного потока движения и предоставление основной информации об условиях и потенциально опасных ситуациях	ОВ 2.1 Организует движение воздушных судов с использованием установленных процедур ОВ 2.2 Выдает диспетчерские разрешения и указания с учетом характеристик воздушных судов, препятствий на местности, ограничений воздушного пространства и погодных условий ОВ 2.3 Использует разнообразные методы для эффективной организации движения (например, назначение скорости, векторение, очередность движения, назначение скорости набора высоты/ скорости снижения)

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 2.4 По мере необходимости увеличивает резерв безопасности ОВ 2.5 При необходимости предпринимает действия с целью не допустить превышения спроса над пропускной способностью сектора ОВ 2.6 Сохраняет сосредоточенность при разных уровнях движения ОВ 2.7 Должным образом реагирует в ситуациях, которые могут создавать угрозу безопасности полетов ОВ 2.8 Выдает летным экипажам диспетчерские разрешения и указания, способствующие экономичному и эффективному потоку движения ОВ 2.9 Выдает соответствующие диспетчерские разрешения и указания ОВ 2.10 Своевременно выдает диспетчерские разрешения и указания ОВ 2.11 Использует имеющиеся средства для сокращения задержек и оптимизации профилей полета ОВ 2.12 Своевременно предоставляет полетную информацию о состоянии ВПП, статусе воздушного пространства и ресурсах аэродрома и данные о состоянии средств ОВ 2.13 При необходимости выдает летным экипажам предупреждения об опасности и угрозе безопасности полетов ОВ 2.14 Передает летным экипажам актуальную, точную и своевременную информацию о находящихся поблизости воздушных судах ОВ 2.15 При необходимости передает летным экипажам метеорологическую информацию
<i>Эшелонирование и разрешение конфликтных ситуаций</i>	Управление потенциальными конфликтными ситуациями в движении и обеспечение эшелонирования	ОВ 3.1 Выявляет потенциальные конфликтные ситуации в воздухе ОВ 3.2 Выбирает наиболее подходящий метод эшелонирования ОВ 3.3 Применяет надлежащие средства эшелонирования и разделения воздушных судов ОВ 3.4 Выдает диспетчерские разрешения и указания, обеспечивающие выдерживание надлежащих интервалов эшелонирования ОВ 3.5 Передает диспетчерские разрешения и указания по разрешению конфликтной ситуации в воздухе ОВ 3.6 Разрешает конфликтные ситуации путем координации действий со смежными секторами или органами ОВ 3.7 Следит за выполнением действий по обеспечению эшелонирования

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 3.8 При необходимости корректирует действия по выдерживанию интервалов эшелонирования ОВ 3.9 При необходимости как можно скорее предпринимает действия по восстановлению надлежащего интервала эшелонирования, если он меньше минимального
<i>Коммуникация</i>	Эффективная коммуникация в любой оперативной обстановке	ОВ 4.1 Выбирает средства коммуникации с учетом требований обстановки, включая скорость, точность и уровень детализации ОВ 4.2 Говорит ясно, точно и сжато ОВ 4.3 Использует стандартную радиотелефонную фразеологию, если это предписано ОВ 4.4 Корректирует методы передачи речевых сообщений с учетом обстановки ОВ 4.5 Демонстрирует навыки активного слушания, задавая относящиеся к делу вопросы и предоставляя требуемую информацию ОВ 4.6 Проверяет точность обратной передачи указаний и при необходимости вносит коррективы ОВ 4.7 Использует разговорный язык, если стандартной радиотелефонной фразеологии не существует или обстановка требует этого ОВ 4.8 В соответствующих случаях использует визуальный контакт, мимику и жесты, соответствующие передаваемым сообщениям и обстановке ОВ 4.9 Пишет или вводит сообщения согласно протоколу или четким и сжатым образом, если протокола не существует ОВ 4.10 Сообщает о соответствующих проблемах и намерениях ОВ 4.11 Проверяет точность вводимых в систему данных и при необходимости корректирует их
<i>Координация</i>	Организация координации действий между рабочими местами и с другими заинтересованными сторонами	ОВ 5.1 Определяет необходимость координации ОВ 5.2 Своевременно осуществляет координацию с персоналом на других рабочих местах и другими заинтересованными сторонами ОВ 5.3 Выбирает метод координации с учетом обстоятельств, включая срочный характер координации, состояние средств и предписанные процедуры ОВ 5.4 Координирует движение, управление, передачу управления и изменения координировавшихся ранее данных о полетах с использованием предписанных процедур координации ОВ 5.5 Координирует изменение состояния эксплуатационных средств, включая оборудование, системы и функции ОВ 5.6 Координирует изменение статуса воздушного пространства и ресурсов аэродрома

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 5.7 Использует ясную и сжатую терминологию для речевой координации ОВ 5.8 Использует стандартные форматы и протоколы сообщений ОВД для неречевой координации ОВ 5.9 При необходимости использует для координации ясные и сжатые нестандартные сообщения и приемы ОВ 5.10 При передаче управления на рабочем месте проводит эффективный инструктаж
<i>Управление нештатными ситуациями</i>	Обнаружение и реагирование на аварийные и необычные ситуации, связанные с операциями воздушных судов, и управление в условиях ограниченной функциональности системы ОВД	ОВ 6.1 Распознает на основе имеющейся информации возможность возникновения аварийной или необычной ситуации ОВ 6.2 Уточняет характер аварийной ситуации ОВ 6.3 Определяет порядок действий с учетом серьезности положения ОВ 6.4 Выбирает оптимальные действия по оказанию помощи ОВ 6.5 Следует установленным процедурам ведения связи и координации в чрезвычайных ситуациях ОВ 6.6 При необходимости оказывает помощь и принимает меры по обеспечению безопасности полетов воздушных судов в зоне ответственности ОВ 6.7 Обнаруживает ухудшение характеристик систем и/или оборудования ОВД ОВ 6.8 Оценивает последствия ограничения функциональности ОВ 6.9 Следует установленным процедурам управления, координации и связи на случай ограничения функциональности системы ОВ 6.10 При отсутствии процедуры определяет варианты ответных действий в нештатных ситуациях
<i>Решение проблем и принятие решений</i>	Поиск и реализация решений для обнаруженных факторов риска и связанных с ними нежелательных состояний	ОВ 7.1 Принимает во внимание существующие правила и эксплуатационные процедуры при определении возможных решений проблемы ОВ 7.2 Согласно протоколу использует надлежащие инструменты и запрашивает соответствующие системы в поисках возможных решений проблемы ОВ 7.3 Реализует надлежащее решение проблемы ОВ 7.4 Устанавливает, какие ситуации требуют наиболее срочных действий ОВ 7.5 Организует выполнение задач в соответствии с надлежащим порядком приоритетов ОВ 7.6 Принимает надлежащие меры для минимизации последствий выявленных факторов угрозы ОВ 7.7 Обеспечивает работу в условиях наличия проблем без снижения уровня безопасности полетов

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
<i>Умение управлять собой</i>	Демонстрация личных качеств, способствующих повышению эффективности работы и активному самообучению и саморазвитию	ОВ 8.1 Берет на себя ответственность за свою работу и самостоятельно выявляет и исправляет свои ошибки ОВ 8.2 Улучшает работу благодаря самооценке эффективности своих действий ОВ 8.3 Не теряет самообладания в неблагоприятных условиях ОВ 8.4 Предпринимает необходимые действия с учетом потребностей меняющейся ситуации
<i>Управление рабочей нагрузкой</i>	Использование имеющихся ресурсов для приоритизации и эффективного и своевременного выполнения задач	ОВ 9.1 Эффективно выполняет задачи в условиях текущей и будущей рабочей нагрузки ОВ 9.2 Эффективно действует при наличии мешающих и отвлекающих факторов ОВ 9.3 Определяет необходимость оказания поддержки с учетом рабочей нагрузки ОВ 9.4 При необходимости обращается за помощью ОВ 9.5 При необходимости делегирует решение задач для уменьшения рабочей нагрузки ОВ 9.6 При необходимости принимает помощь ОВ 9.7 При увеличении рабочей нагрузки ускоряет темп работы ОВ 9.8 Выбирает надлежащие средства, оборудование и ресурсы для обеспечения эффективного выполнения задач ОВ 9.9 Использует автоматизированные возможности оборудования ОВД для повышения эффективности работы
<i>Взаимодействие в коллективе</i>	Работа в качестве члена коллектива	ОВ 10.1 В конструктивном духе дает положительные и отрицательные отзывы ОВ 10.2 Объективно воспринимает положительные и отрицательные отзывы ОВ 10.3 Проявляет уважение и толерантность к другим людям ОВ 10.4 Выполняет действия и обязанности, руководствуясь духом коллективизма ОВ 10.5 Для упрочения духа коллективизма участвует в разрешении межличностных конфликтов ОВ 10.6 Использует методы ведения переговоров и решения проблем для разрешения неизбежных конфликтных ситуаций при их возникновении ОВ 10.7 Высказывает соответствующую озабоченность надлежащим образом ОВ 10.8 Предвидит потребности других сотрудников и надлежащим образом реагирует на них

Глава 3

ПОДГОТОВКА, ОСНОВАННАЯ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКА ДЛЯ ИНСТРУКТОРОВ ПО ПОДГОТОВКЕ ДИСПЕТЧЕРОВ УВД НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ (ОЈТІ)

3.1 ВВЕДЕНИЕ

3.1.1 Настоящая глава содержит процедуры введения программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте (ОЈТІ), которые должны соблюдать утвержденные учебные организации (УУО), поставщики аэронавигационного обслуживания и полномочные органы при введении программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки. Эти процедуры дополняют предусмотренные в главе 2 части I PANS-TRG.

3.1.2 Разработанные ИКАО компетентностные рамки для ОЈТІ диспетчеров УВД, приведенные в добавлении 2 к настоящей главе, следует использовать в качестве основы для разработки адаптированной компетентностной модели. Адаптированная компетентностная модель и связанная с ней программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки утверждаются соответствующим полномочным органом.

3.2 ОЦЕНКА

3.2.1 ОЈТІ диспетчеров УВД признается обладающим квалификацией для проведения обучения на рабочем месте в реальных производственных условиях, если он отвечает требованиям утвержденной адаптированной компетентностной модели для ОЈТІ.

3.3 ОЦЕНКА ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ

3.3.1 Программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для ОЈТІ диспетчеров УВД включает текущую оценку программ подготовки в форме, приемлемой для полномочного органа. Такая оценка позволяет убедиться в том, что:

- а) планы подготовки и оценки актуальны для работы инструкторов ОЈТІ в конкретном контексте и специфических условиях, в которых они будут проводить обучение;
- б) план подготовки составлен таким образом, чтобы слушатели – инструкторы ОЈТІ диспетчеров УВД могли достичь уровня окончательных компетентностных стандартов, согласованных с полномочным органом;
- с) по результатам оценки в ходе подготовки и по ее завершении при необходимости принимаются корректирующие меры.

3.3.2 Программа подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте предусматривает достаточный объем практической подготовки, позволяющей на стабильном уровне демонстрировать наличие требуемой компетенции, соответствующей выполнению должностных обязанностей. Такая практическая подготовка должна проводиться под наблюдением инструктора надлежащей квалификации и компетенции, допущенного к обучению ОЖТ диспетчеров УВД. В тех случаях, когда практическая подготовка слушателей – инструкторов ОЖТ диспетчеров УВД предоставляется на рабочем месте в реальных производственных условиях, инструктор должен иметь квалификацию и компетенцию для работы в качестве ОЖТ диспетчеров УВД, и такая подготовка должна проводиться в рамках СУБП ПАНУ.

Добавление 1 к главе 3

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ ПОДГОТОВКИ, ОСНОВАННОЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ, И ОЦЕНКИ ДЛЯ ИНСТРУКТОРОВ ПО ПОДГОТОВКЕ ДИСПЕТЧЕРОВ УВД НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ (ОЈТІ)

1. Введение

1.1 Настоящее добавление содержит рекомендации для полномочных органов, утвержденных учебных организаций (УУО) и поставщиков аэронавигационного обслуживания относительно мер, которые следует принимать для обеспечения эффективного внедрения компетентностной системы подготовки и оценки для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте (ОЈТІ).

1.2 Утвержденные учебные организации и поставщики аэронавигационного обслуживания могут принять решение о разработке программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для ОЈТІ диспетчеров УВД или для отдельных этапов такой подготовки (например, начальная подготовка, подготовка в составе подразделения и т. д.). Подробный инструктивный материал относительно возможной структуры подготовки, основанной на компетенциях, для ОЈТІ диспетчеров УВД содержится в *Руководстве по квалификационной подготовке диспетчеров УВД* (Дос 10056).

2. Рекомендации для полномочного органа

2.1 Учитывая эволюционный характер первой программы подготовки, основанной на компетенциях, ОЈТІ для диспетчеров УВД в УУО или в системе поставщика аэронавигационного обслуживания (ПАНО), утверждение должно носить предварительный характер и подтверждаться только после получения удовлетворительных результатов по итогам первых курсов с учетом полученного опыта.

2.2 Инструктивный материал по вопросам утверждения планов подготовки и оценки по программам подготовки, основанной на компетенциях, и оценки, а также системы обеспечения качества, используемой утвержденной учебной организацией при реализации таких программ, содержится в *Руководстве по утверждению учебных организаций* (Дос 9841).

2.3 Одной из характеристик компетентностной системы подготовки и оценки, определяемой в настоящем документе, является использование процесса постоянной оценки программ подготовки в целях обеспечения эффективности обучения и актуальности с точки зрения реальных операций. Этот аспект постоянной оценки представляется особенно важным на начальных этапах внедрения компетентностной системы подготовки для ОЈТІ диспетчеров УВД.

2.4 Важным элементом является наличие регулярной обратной связи между УУО или ПАНО и полномочным органом в отношении хода работы и проблем, возникающих в ходе осуществления и по завершении программы. Поэтому при утверждении следует особо указать на формы такой обратной связи с полномочным органом.

2.5 Успешное внедрение программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки инструкторов по ОЖТІ для диспетчеров УВД в значительной степени зависит от эффективной координации и сотрудничества между полномочным органом, УУО, ПАНО, у которого будет работать подготовленный персонал, и представительным органом диспетчеров. Полномочным органам следует поощрять такое сотрудничество и координацию.

Добавление 2 к главе 3

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ ИНСТРУКТОРОВ ПОДГОТОВКИ ДИСПЕТЧЕРОВ УВД НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

1. Разработанные ИКАО компетентностные рамки для инструкторов по подготовке диспетчеров УВД на рабочем месте должны использоваться в качестве основы при разработке адаптированной компетентностной модели с учетом специфики эксплуатационной среды государства, региона или конкретного ПАНО.
2. УУО или ПАНО используют адаптированную компетентностную модель для разработки собственных программ подготовки.
3. Разработанные ИКАО компетентностные рамки для инструкторов ОЛТИ носят общий характер и применимы к любой подготовке ОЛТИ для диспетчеров УВД, независимо от квалификационной категории. Эти рамки не зависят от используемого типа оборудования или основных областей применения (на маршруте, в зоне подхода, в диспетчерском центре и т. д.) или распределения задач на рабочих местах диспетчеров.
4. При разработке программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки необходимо учитывать принципы контроля факторов угрозы и ошибок.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ ИНСТРУКТОРОВ ПОДГОТОВКИ ДИСПЕТЧЕРОВ УВД НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ (ОЛТИ)

Примечание 1. Настоящие рамки предназначены для диспетчеров воздушного движения, которые проводят подготовку слушателей в реальных производственных условиях.

Примечание 2. В настоящих рамках не учитываются компетенции, необходимые для проведения подготовки в условиях имитации воздушного движения; в то же время признается, что многие компетенции являются аналогичными.

Примечание 3. Настоящие рамки не рассматривают конкретные определения должностных обязанностей и уровней квалификации, существующие в организации.

Примечание 4. При указании в таблицах компетенций и наблюдаемых действий какой-либо установленный порядок очередности не использовался. Наблюдаемые действия могут включать действия, перечисленные в таблице ниже, но не ограничиваются ими.

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Ситуационная осведомленность	Понимает текущую эксплуатационную ситуацию, предвидит будущие события и влияние слушателя на операции	ОВ 1.1 Сохраняет ситуационную осведомленность в ходе обучения ОВ 1.2 Следит за влиянием действий слушателя на ситуацию в движении ОВ 1.3 Следит за влиянием действий слушателя на смежные секторы ОВ 1.4 Постоянно контролирует действия слушателя ОВ 1.5 Контролирует поведение слушателя на предмет физических признаков перегруженности когнитивного процесса или острого стресса
Управление безопасностью полетов и эффективностью	Обеспечивает безопасность и эффективность полетов во время подготовки	ОВ 2.1 Ставит соображения безопасности полетов выше аспектов обучения слушателей ОВ 2.2 Стремится никогда не действовать в ущерб безопасности полетов (например, поправляет ошибки, берет на себя управление) ОВ 2.3 Своевременно вмешивается для поддержания упорядоченного потока движения, если необходимо, без ущерба для безопасности полетов ОВ 2.4 Обеспечивает поддержание эффективности движения, включая последствия для соседних секторов ОВ 2.5 Контролирует свою рабочую нагрузку и нагрузку слушателя с целью обеспечить безопасность полетов и достаточный уровень эффективности операций (например, разделение секторов, увеличение интервалов, изменение методики обучения)
Наставничество	Способствует интеграции слушателей в профессиональную среду посредством наставничества, консультаций, руководства и создания позитивного учебного настроя	ОВ 3.1 Устанавливает контакт со слушателем, предлагает поощрение и поддержку ОВ 3.2 Способствует развитию позитивных рабочих отношений ОВ 3.3 Поощряет позитивный подход к обучению ОВ 3.4 Демонстрирует сопереживание и понимание, распознает ситуации, когда требуется дополнительная поддержка ОВ 3.5 Поощряет рефлексию у слушателей с целью выявления сильных и слабых сторон и возможностей для совершенствования ОВ 3.6 Поощряет позитивное отношение слушателей к обучению на каждом занятии, даже если оно прошло не очень удачно ОВ 3.7 Поощряет слушателей получать максимальную отдачу от подготовки в каждом случае, включая негативные моменты ОВ 3.8 Поощряет слушателей задавать вопросы как часть общего процесса обучения ОВ 3.9 Помогает слушателям повышать и укреплять уверенность в своих силах посредством поощрения и мотивации

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 3.10 Обеспечивает достаточные возможности повторения учебных действий ОВ 3.11 Обеспечивает возможность повышения сложности изучаемого материала
Преподавание, обучение и инструктирование	Проводит обучение и способствует усвоению материала в эксплуатационной среде	ОВ 4.1 Подготавливает целевые планы подготовки для каждого занятия, инструктирует слушателя до того, как он займет рабочее место, и убеждается в том, что слушатель понимает, что от него/нее требуется ОВ 4.2 Устанавливает цели для занятия и ясно информирует слушателя об ожидаемых стандартах эффективности ОВ 4.3 Убеждается в том, что слушатель понимает эксплуатационную ситуацию, прежде чем взять на себя управление ОВ 4.4 Занимает место в непосредственной близости от слушателя ОВ 4.5 Использует адресные методы подготовки, способствующие усвоению (например, обсуждение методов решения проблемы, демонстрация, незамедлительное исправление вредных привычек, участие слушателя, методы опроса) ОВ 4.6 Адаптирует методы и стиль подготовки с учетом потребностей слушателя ОВ 4.7 Обеспечивает надлежащие временные рамки возможностей для обучения ОВ 4.8 Распознает особенности поведения слушателя и реагирует на них (например, стресс, недостаточная уверенность/чрезмерная уверенность) ОВ 4.9 Позволяет слушателю принимать решения в соответствии с его уровнем компетенции и опыта ОВ 4.10 Подтверждает понимание предполагаемых действий и планов слушателя (например, с помощью методов опроса) и при необходимости позволяет слушателю испробовать свои собственные планы ОВ 4.11 Соблюдает спокойствие, беря на себя управление от слушателя в тех случаях, когда такое вмешательство требуется ОВ 4.12 Своевременно и надлежащим образом предоставляет конструктивную и сбалансированную обратную связь ОВ 4.13 По завершении занятия проводит со слушателем разбор проделанной работы, подчеркивая позитивные результаты, те моменты, над которыми нужно поработать, и стратегии совершенствования

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 4.14 Помогает слушателю разработать меры, направленные на ликвидацию пробелов в компетенциях
Коммуникация	Эффективно осуществляет коммуникацию со слушателем в вербальной, невербальной и письменной форме	ОВ 5.1 Активно слушает ОВ 5.2 Поощряет конструктивную дискуссию о работе слушателя ОВ 5.3 Говорит ясно, четко, спокойно и взвешенно ОВ 5.4 Корректирует методы речевой коммуникации с учетом эксплуатационной и/или учебной ситуации (например, спокойно говорит в ситуациях, требующих срочных действий) ОВ 5.5 Адаптирует содержание коммуникации с учетом потребностей слушателя (например, не перегружает излишней информацией) ОВ 5.6 Четко объясняет сложные ситуации (например, ситуации в движении, применение процедур, действия в чрезвычайных ситуациях) ОВ 5.7 Четко разъясняет когнитивные стратегии (например, как анализировать ситуации, приоритизация, выбор курса действий, распределение внимания) ОВ 5.8 Не позволяет отвлекать от работы разъяснениями или вопросами ОВ 5.9 В трудных ситуациях проявляет такт и чуткость ОВ 5.10 Подготавливает объективные и полные отчеты о работе слушателя
Оценка	Анализирует работу слушателя с точки зрения усвоения учебного материала, достигнутого прогресса и/или определения приобретенной компетенции	ОВ 6.1 Собирает фактическую информацию о работе слушателя по достижению поставленных целей ОВ 6.2 Собирает фактическую информацию для всех требуемых компетенций ОВ 6.3 Оценивает успеваемость слушателя применительно к компетенциям и установленным ранее целям и стандартам эффективности ОВ 6.4 При необходимости анализирует неудачные действия для определения основных причин ОВ 6.5 При необходимости определяет корректирующие действия, требуемые для устранения недостатков в работе ОВ 6.6 Определяет, подтверждает ли собранная информация решение о том, что слушатель является компетентным ОВ 6.7 Последовательно применяет стандарты при оценке работы

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
Сотрудничество	Сотрудничает с другими сторонами для обеспечения адекватной подготовки слушателя	ОВ 7.1 Заблаговременно собирает информацию, необходимую для разработки целевых программ подготовки и обеспечения максимальной производительности учебного процесса (например, от учебной организации, управления людскими ресурсами, из отчетов о предыдущей подготовке) ОВ 7.2 Сотрудничает со слушателем, другими инструкторами и руководителем системы подготовки в разработке адресных программ подготовки ОВ 7.3 При необходимости запрашивает дополнительные ресурсы для оказания помощи слушателю (например, специалист по учебно-методической подготовке, консультативная помощь, дополнительная практика на тренажере) ОВ 7.4 Представляет в группу по подготовке информацию о работе слушателя
Самооценка	Расширяет собственные возможности преподавания, обучения и наставничества с помощью самооценки	ОВ 8.1 Поощряет открытое общение ОВ 8.2 Использует точную и сбалансированную обратную связь для улучшения работы ОВ 8.3 Улучшает работу путем самооценки эффективности своих действий ОВ 8.4 Сохраняет самообладание в трудных учебных ситуациях ОВ 8.5 Должным образом реагирует на проблемы в трудных учебных ситуациях
Профессиональная этика и честность	Демонстрирует открытость, уважение и объективность в отношении слушателя и учитывает возможные последствия своих решений или действий	ОВ 9.1 Относится к слушателю с уважением, справедливо и объективно, независимо от расхождений ОВ 9.2 Отвечает на вопросы честно, ничего не приукрашивая и не пытаясь скрыть недостаток знаний ОВ 9.3 При необходимости соблюдает принципы неприкосновенности частной жизни и конфиденциальности ОВ 9.4 Поддерживает профессиональные отношения в надлежащих рамках ОВ 9.5 Соблюдает честность в своих действиях ОВ 9.6 Сохраняет объективность, проводит занятия без предубеждений или пристрастий

Глава 4

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА ПО ЭЛЕКТРОННЫМ СРЕДСТВАМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ (ATSEP)

4.1 ВВЕДЕНИЕ

4.1.1 В настоящей главе излагаются процедуры введения программы подготовки, основанной на компетенциях, и оценки для персонала ATSEP, которые рекомендуются для организации по обучению ATSEP, ПАНО или полномочных органов.

4.1.2 Выражение "персонал по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (ATSEP)" является признанным термином ИКАО для обозначения персонала, обладающего подтвержденной квалификацией по установке, эксплуатации и/или техническому обслуживанию системы CNS/ATM.

4.1.3 Определение сферы обязанностей ATSEP относится к компетенции поставщика аэронавигационного обслуживания (ПАНО). Такое определение должно утверждаться соответствующим полномочным органом.

4.1.4 Компетентностные рамки ИКАО для персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения предусмотренные в добавлении 2 к настоящей главе, следует использовать в качестве основы при разработке адаптированной компетентностной модели.

4.2 ОЦЕНКА

4.2.1 Полномочные органы могут принять решение о валидации процесса подготовки и оценки персонала ATSEP, включая адаптированную компетентностную модель, требуемую для оценки кандидатов.

4.2.2 В случае валидации государством процесса оценки ATSEP персонал ATSEP должен соответствовать окончательным компетентностным стандартам адаптированной компетентностной модели.

4.3 ПОДГОТОВКА

4.3.1 Программа основанной на компетенциях подготовки и оценки персонала ATSEP должна предусматривать текущий анализ эффективности учебной программы, приемлемой для полномочного органа или использующего программу ПАНО. В ходе такого анализа необходимо убедиться в том, что:

- а) планы подготовки и оценки являются актуальными для работы персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения в конкретной среде и условиях, в которые они могут быть направлены после прохождения подготовки;

- б) план подготовки составлен таким образом, чтобы дать возможность слушателям выполнить требования промежуточного (если определен) и окончательного стандарта;
- с) предпринимаются корректирующие действия, если их необходимость продиктована результатами оценки в ходе или по завершении подготовки.

4.3.2 Программа основанной на компетенциях подготовки и оценки персонала ATSEP должна предусматривать достаточный объем надлежащей практической подготовки и/или обучения на рабочем месте для обеспечения достижения на стабильном уровне уровня компетенции, соответствующего должностным требованиям. Практическая подготовка должна проходить под контролем инструктора, обладающего квалификацией и компетенцией в технической области, в которой будет выдаваться свидетельство о компетенции. В тех случаях, когда проводится подготовка на рабочем месте, инструктор должен обладать квалификацией и компетенцией в технической области, в которой будет выдаваться свидетельство о компетенции, а подготовка должна проводиться в рамках СУБП соответствующего ПАНО. Рекомендации по внедрению основанной на компетенциях подготовки и оценки персонала ATSEP содержатся в добавлении 1 к настоящей главе.

Добавление 1 к главе 4

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ ОСНОВАННОЙ НА КОМПЕТЕНЦИЯХ ПОДГОТОВКИ И ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА ПО ЭЛЕКТРОННЫМ СРЕДСТВАМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ (ATSEP)

1. Введение

Настоящее добавление содержит рекомендации для полномочных органов, утвержденных учебных организаций (УУО) и поставщиков аэронавигационного обслуживания (ПАНО) в отношении мер, которые следует принимать для обеспечения эффективного внедрения подготовки, основанной на компетенциях, и оценки персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (ATSEP).

2. Общие аспекты

Утвержденные учебные организации и поставщики аэронавигационного обслуживания могут принять решение о внедрении на начальном этапе компетентностной системы подготовки и оценки для обучения в составе подразделений или переподготовки. Подробные рекомендации относительно возможной структуры подготовки, основанной на компетенциях, и оценки на различных этапах подготовки содержатся в *Руководстве по квалификационной системе подготовки и оценки персонала по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения* (Doc 10057).

3. Рекомендации для полномочных органов

Настоящие рекомендации предназначены для полномочных органов, принявших решение о валидации программ подготовки ATSEP.

- a) Учитывая экспериментальный характер первой программы подготовки, основанной на компетенциях, ATSEP в УУО или ПАНО, валидация должна носить предварительный характер и подтверждаться только по достижении удовлетворительных результатов первых учебных курсов и с учетом полученного опыта реализации учебной программы.
- b) Инструктивный материал по вопросам утверждения планов подготовки и оценки в рамках программ подготовки, основанной на компетенциях, и оценки содержится в *Руководстве по утверждению учебных организаций* (Doc 9841).
- c) Одной из характерных особенностей основанной на компетенциях подготовки и оценки, описанных в настоящем документе, является использование процесса текущей оценки программы подготовки на предмет эффективности обучения и актуальности для реальных производственных условий. Этот аспект регулярной оценки представляется особенно важным на начальном этапе внедрения программы основанной на компетенциях подготовки ATSEP.

- d) Необходимо обеспечить регулярное представление полномочному органу информации по линии УУО или ПАНО об осуществлении программы и возникающих в ходе реализации программы и по ее завершении проблемах. Поэтому в рамках процесса утверждения следует четко зафиксировать формы такого информирования полномочного органа.
- e) Успешное внедрение программ компетентностной системы подготовки и оценки ATSEP во многом зависит от эффективной координации действий и сотрудничества между полномочным органом, предоставляющей обучение УУО и ПАНО, использующего ATSEP, а также представительными органами персонала ATSEP. Заинтересованные стороны должны способствовать и содействовать такому сотрудничеству и координации.

Добавление 2 к главе 4

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПЕРСОНАЛУ ПО ЭЛЕКТРОННЫМ СРЕДСТВАМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

1. Компетентностные рамки ИКАО для персонала по электронным средствам обеспечения безопасности воздушного движения представляют собой основу для использования при разработке адаптированной компетентностной модели с учетом специфики. Использование таких компетентностных рамок для персонала ATSEP будет способствовать согласованию требований к компетенциям и использованию передового опыта в области подготовки и оценки персонала ATSEP.
2. УУО или ПАНО должны использовать адаптированную компетентностную модель в качестве основы для выработки собственных программ подготовки и оценки.
3. Компетентностные рамки ИКАО для персонала по электронным средствам обеспечения безопасности воздушного движения носят общий характер и не рассматривают конкретных типов используемых технологий, организационных схем или проводимого технического обслуживания.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ РАМКИ ИКАО ДЛЯ ПЕРСОНАЛА ATSEP

Примечание 1. Эти рамки необходимо адаптировать к конкретному контексту организации. При указании в приведенных ниже таблицах компетенций и наблюдаемых действий какой-либо установленный порядок очередности не использовался. Наблюдаемые действия могут включать действия, перечисленные в таблицах ниже, но не ограничиваются ими.

Примечание 2. Рамки не рассматривают конкретных определений должностных обязанностей, распределения задач, квалификационных отметок и уровней профессиональной подготовки, принятых в организации.

Компетенция	Описание	Наблюдаемые действия (ОВ)
		ОВ 1.2 Демонстрирует способность осмысления инженерно-технических задач и решения проблем
		ОВ 1.3 Демонстрирует знание и осмысление аспектов интероперабельности в контексте глобальных систем и условий
		ОВ 1.4 Демонстрирует способность определять требования к системе
		ОВ 1.5 Разрабатывает модели системы и обеспечивает возможность выполнения требований
		ОВ 1.6 Эффективно руководит осуществлением проектов развития
		ОВ 1.7 Эффективно планирует процесс внедрения
		ОВ 1.8 Осуществляет испытания, верификацию, валидацию и сертификацию новых систем, оборудования или установок
		ОВ 1.9 Поддерживает внедрение систем и оборудования
		ОВ 1.10 Осуществляет оптимизацию систем и элементов сети

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 1.11 Поддерживает жизненный цикл системы ОВ 1.12 Прогнозирует и организует действия по выводу из эксплуатации систем и оборудования ОВ 1.13 Участвует в процессах управления факторами риска ОВ 1.14 Определяет, предписывает и обеспечивает соблюдение требований к системам и элементам сети в условиях эксплуатации, основанной на характеристиках ОВ 1.15 Управляет ресурсами системы и охраняет их (например, частотный спектр)
<i>Ситуационная осведомленность</i>	Понимание текущего статуса системы ОрВД и прогнозирование будущих событий	ОВ 2.1 Следит за работой систем CNS/ATM в своей зоне ответственности, а также в смежных районах ОВ 2.2 Следит за окружающими условиями в своей и смежных зонах ответственности и понимает их влияние на системы и службы ОВ 2.3 Следит за соответствующими элементами оперативной обстановки в области УВД ОВ 2.4 Поддерживает осведомленность о лицах, участвующих в работе или связанных с ней ОВ 2.5 Получает информацию из всех имеющихся источников оперативного контроля ОВ 2.6 Анализирует информацию из всех имеющихся источников оперативного контроля ОВ 2.7 Прогнозирует будущую нагрузку на систему (например, пропускная способность сети, вычислительная мощность и другие параметры) ОВ 2.8 Выявляет потенциально опасные ситуации ОВ 2.9 Проверяет целостность данных
<i>Предоставление обслуживания</i>	Обеспечение доступности и надежности систем и функциональных возможностей CNS/ATM	ОВ 3.1 Эффективно использует средства оперативного контроля и диагностики системы ОВ 3.2 Оценивает эксплуатационные последствия нарушений или отказов в работе системы CNS/ATM ОВ 3.3 Своевременно переходит от контроля к оперативному вмешательству ОВ 3.4 Надлежащим образом применяет установленные эксплуатационные процедуры ОВ 3.5 Следит за тем, чтобы при техническом вмешательстве учитывалась оперативная обстановка в сфере УВД ОВ 3.6 Координирует действия по техническому вмешательству с другими техническими подразделениями, различными заинтересованными сторонами и службой УВД ОВ 3.7 Контролирует осуществление мер технического вмешательства ОВ 3.8 Использует разнообразные методы для эффективного управления при возникновении нештатных ситуаций и ухудшении характеристик системы

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
<i>Координация</i>	Управление координацией действий с заинтересованными сторонами в сфере эксплуатации и другими участвующими сторонами	ОВ 4.1 Эффективно координирует действия с внутренними заинтересованными сторонами ОВ 4.2 Эффективно координирует действия с внешними заинтересованными сторонами ОВ 4.3 Выбирает метод координации своевременно и с учетом обстоятельств ОВ 4.4 Использует общепринятую терминологию согласно установленным эксплуатационным процедурам ОВ 4.5 Корректирует время предпринятия действий по координации с учетом существующих факторов, влияющих на работу технического персонала ОВ 4.6 Эффективно проводит инструктаж при передаче контроля на рабочем месте и делегировании задач по техническому обслуживанию
<i>Управление нештатными ситуациями</i>	Определение аварийных и необычных ситуаций, связанных с работой служб УВД и/или систем и функциональных возможностей CNS/ATM, и предпринятие ответных действий	ОВ 5.1 Распознает на основе имеющейся информации возможность возникновения аварийной, чрезвычайной ситуации или ухудшения характеристик ОВ 5.2 Определяет характер аварийной ситуации ОВ 5.3 Приоритизирует действия с учетом степени серьезности ситуации ОВ 5.4 Выполняет предписанные процедуры ответных действий в нештатных ситуациях ОВ 5.5 Выполняет предписанные процедуры связи и координации для чрезвычайных ситуаций ОВ 5.6 В отсутствие процедур ответных действий в нештатных ситуациях предлагает варианты решений ОВ 5.7 Определяет потенциально опасные события, требующие координации с заинтересованными сторонами
<i>Решение проблем и принятие решений</i>	Поиск и выполнение решений для определенных опасностей и связанных с ними рисков	ОВ 6.1 Учитывает существующие правила и эксплуатационные процедуры при определении возможных решений проблемы ОВ 6.2 Реализует выбранное решение проблемы ОВ 6.3 Организует выполнение задач в соответствии с установленными приоритетами ОВ 6.4 Применяет соответствующие меры для смягчения последствий выявленных опасностей ОВ 6.5 При наличии проблем обеспечивает работу без ущерба для безопасности полетов ОВ 6.6 Принимает решения с учетом соображений целесообразности и эффективности
<i>Самоуправление</i>	Демонстрация личных качеств, способствующих повышению эффективности работы и активному самообучению и саморазвитию	ОВ 7.1 Берет на себя ответственность за свою работу и самостоятельно выявляет и исправляет свои ошибки ОВ 7.2 Улучшает работу благодаря самооценке эффективности своих действий ОВ 7.3 Приветствует и принимает замечания в порядке обратной связи для улучшения работы ОВ 7.4 Не теряет самообладания и нормально работает в неблагоприятных условиях

<i>Компетенция</i>	<i>Описание</i>	<i>Наблюдаемые действия (ОВ)</i>
		ОВ 7.5 Предпринимает необходимые действия с учетом потребностей меняющейся ситуации
<i>Управление рабочей нагрузкой</i>	Использование имеющихся ресурсов для приоритизации и эффективного и своевременного выполнения задач	ОВ 8.1 Эффективно выполняет задачи с учетом существующей и будущей рабочей нагрузки ОВ 8.2 Определяет необходимость и время оказания поддержки с учетом рабочей нагрузки ОВ 8.3 Делегирует выполнение задач, когда это необходимо для уменьшения рабочей нагрузки ОВ 8.4 Выбирает соответствующие средства, оборудование и ресурсы для обеспечения эффективного выполнения задач ОВ 8.5 Участвует в действиях по корректировке рабочей нагрузки в коллективе в нормальных и нештатных ситуациях
<i>Работа в коллективе</i>	Работа в качестве члена коллектива	ОВ 9.1 Высказывает замечания в конструктивном духе ОВ 9.2 Проявляет уважение и толерантность к другим ОВ 9.3 Выполняет свои функции и обязанности в духе коллективизма ОВ 9.4 Использует методы ведения переговоров и решения проблем для управления неизбежными конфликтными ситуациями, если они возникают ОВ 9.5 Понимает соответствующие проблемы надлежащим образом ОВ 9.6 Воспринимает замечания в конструктивном духе ОВ 9.7 Делится опытом в целях постоянного улучшения работы
<i>Коммуникация</i>	Эффективная коммуникация в любой ситуации	ОВ 10.1 Выбирает методы коммуникации с учетом требований ситуации ОВ 10.2 Говорит ясно, четко и сжато ОВ 10.3 При общении с заинтересованными сторонами использует надлежащие лексику и выражения ОВ 10.4 Демонстрирует навыки активного слушания, задавая относящиеся к делу вопросы и высказывая замечания ОВ 10.5 Подтверждает понимание собеседника и при необходимости поправляет его ОВ 10.6 В соответствующих случаях использует визуальный контакт, мимику и жесты, соответствующие словесным сообщениям ОВ 10.7 Правильно интерпретирует информацию, передаваемую невербальными средствами

**Правила
аэронавигационного обслуживания**

ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

Часть V

**ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА
АЭРОДРОМА**

[Зарезервировано]

**Правила
Аэронавигационного обслуживания**

ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

Часть VI

**ПОДГОТОВКА И ОЦЕНКА
АВИАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА**

[Зарезервировано]

— КОНЕЦ —