



Руководство ICAO по обучению членов кабинного экипажа с учетом аспектов обеспечения безопасности (Doc.10002)

Мартин Маорино, M.Eng

технический директор по безопасности на воздушном транспорте Аэронавигационного бюро
Международной организации гражданской авиации (ICAO)

Международный практический семинар
г. Москва, 16 июня 2015 г.



Обзор доклада

1. Почему ICAO разработала Руководство (Doc.10002)?
2. Как исполнять этот документ (Doc.10002)?
 - Какова Роль государственного регулирования?
 - Какова роль авиакомпании / центров обучения?
3. Что значит обучение, основанное на компетенциях?
 - Объяснение концепций
 - Практическое применение компетенций
4. Пример:
 - Сценарий обучения по отработке действий в случае возгорания (тушение пожара)



Почему ICAO разработала Руководство (Doc.10002)?



ICAO и подготовка кабинного экипажа по аспектам безопасности

- ICAO (Прил. 6 – Часть 1) требует проведения первоначальной и периодической подготовки членов кабинного экипажа по безопасности
 - Должно быть утверждено государственным органом
- ICAO ранее разрабатывала материал по подготовке членов кабинного экипажа по безопасности (Doc.7192, часть E-1)
 - Документация по требованиям к обучению указана в Приложении 6 данного руководства
 - первичное руководство НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ



Задачи нового Руководства (Doc.10002)

- Привлечь внимание и важность обучения кабинных экипажей по вопросам безопасности
- Обеспечить учебным материалом для первоначальной периодической подготовки К/Э
- Представить обучение для членов кабинного экипажа, основанное на компетентностном подходе
- Дать дополнительные рекомендации по аспектам, не относящимся к требованиям ICAO

Члены группы ICAO по безопасности





Оглавление

1. Требования к подготовке и квалификации кабинных экипажей
2. Средства для обучения и тренажеры
3. Подход в обучении, основанном на компетенциях
4. Обучение в рейсовых условиях
5. Обучение по безопасности для штатных ситуаций
6. Обучение поведению в нештатных и аварийных ситуациях
7. Опасные грузы
8. Управление поведением человека
9. Охрана здоровья и оказание первой доврачебной помощи в кабине
10. Авиационная безопасность
11. Система управления безопасностью полетов (СУБП)
12. Управление утомляемостью
13. Обучение бортпроводников и старших бортпроводников экипажа
14. Квалификационные аспекты программы подготовки членов кабинных экипажей по безопасности



Как выполнять Руководство (Doc.10002)?



Роль эксплуатанта / центра подготовки

- Эксплуатант должен разработать программу квалификационной подготовки членов экипажей
 - Она должна соответствовать государственным требованиям
- Авиакомпания должна внедрить программу подготовки
 - Это будет отвечать требованиям госрегулирования
- Doc.10002 разработан как руководство к действию для авиакомпаний:
 - Оно должно быть включено в программу обучения
 - Его нужно развивать / внедрять специфические компоненты для подготовки:
 - квалификация персонала (инструкторы)
 - организовать учебные средства и тренажеры
 - определить методы обучения (компьютерное обучение)



Роль государственного надзора

- Инспектор должен проверить и одобрить курс учебной программы эксплуатанта
 - Проверка документации
- Инспектор должен подтвердить что обучение выполняется в соответствии с утвержденной программой подготовки
 - Проверка непосредственно на борту воздушного судна
- Руководство (Doc.10002) разработано как руководство для инспекторов:
 - Перекрестная проверка подтверждает, что курс обучения включает все требуемые аспекты
 - Оценивает наличие специфических компонентов обучения:
 - Квалификация персонала (инструкторы)
 - Наличие учебных средств и тренажеров
 - Определение методов обучения (компьютерное обучение)



Что значит обучение,
основанное на компетенциях?

Объяснение концепции



Каковы преимущества?

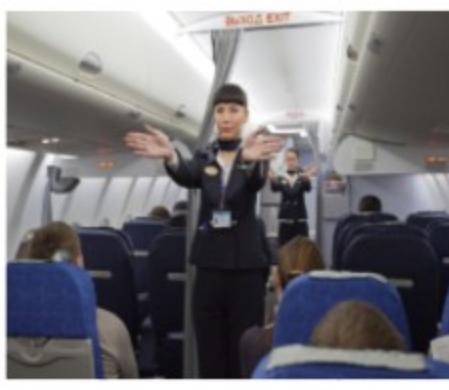
- Фокусная подготовка по профессиональному выполнению своих обязанностей
- Компетенции измеряются и экзаменуются/оцениваются
- Лучше готовят кабинный экипаж для выполнения своих обязанностей
- Образуют / дают базовые компетенции для кабинного экипажа



Как разрабатывалось Руководство (Doc.10002)?



Компетенции кабинного экипажа





Необходимые навыки для кабинного экипажа

Для всего К/Э:

1. Взаимодействие
2. Работа в команде и лидерство
3. Распознавание ошибок и их исправление
4. Рабочая нагрузка и управление временем
5. Принятие решений
6. Оценка ситуации

Для старшего бортпроводника:

Все навыки + следующие:

1. Гибкость
2. Делегирование полномочий
3. Сострадание/понимание
4. Планирование и координация ресурсов



Пример навыков и поведенческих индикаторов: Взаимодействие

Описание навыков	Поведенческие индикаторы
Демонстрирует эффективные речевые, неречевые и письменные коммуникации в штатных, внештатных и аварийных ситуациях	<p>Как себя вести:</p> <ul style="list-style-type: none">• Доносить информацию ясно. Четко, осознанно использовать стандартную терминологию эксплуатанта.• Взаимодействовать с членами экипажа, используя общепринятую у эксплуатанта терминологию общения (международные рейсы/К/Э) включая такую необходимую фразеологию как ЧТО?, КОГДА?, ГДЕ? и КАК?.• Знать и корректно интерпретировать неречевые элементы в процессе взаимодействия с экипажем.• Внимательно слушать, четко понимать и задавать релевантные вопросы.• Уметь передать информацию за короткое время. <p>Некорректное поведение:</p> <ul style="list-style-type: none">• Неумение передать полную информацию и нечеткие сообщения за короткий промежуток времени.• Задерживать процесс взаимодействия.

Уровень компетенций ICAO

A function:

Perform duties and responsibilities during ground and pre-flight operations

Competency Unit 1

A task: *Perform pre-flight checks*

Competency Element 1.1

PC 1.1.1

PC 1.1.2

PC 1.1.3

Competency Element 1.2

PC 1.2.1

PC 1.2.2

PC 1.2.3

Competency Element 1.3

PC 1.3.1

PC 1.3.2

PC 1.3.3

A simple statement that describes criteria to judge if the required level of performance has been achieved: *Report missing or inoperative equipment/systems*

Структура свода компетенций и структура Руководства (Doc.10002)

1. Квалификационная единица
2. Ее элемент
3. Критерий ее представления
4. Учебный материал
 - необходим при обучении
5. Обязанности старшего бортпроводника
 - в многочленных экипажах



- «Руководство» инструктирует:
- a) Условия для обучения
 - Учебные классы
 - аудиторные занятия
 - упражнения
 - прочее
 - b) Демонстрация/представление
 - критерий при котором квалификация подтверждается
 - c) Знания
 - приобретаемые студентами-слушателями
 - c) Полученные навыки
 - поддержать и развить компетенции/квалификацию

КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ ЧЛЕНОВ КАБИННОГО ЭКИПАЖА И ИХ ОБЯЗАННОСТИ ВО ВРЕМЯ ВНЕШТАТНОЙ ИЛИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Компетенция: 1. Действия и обязанности во время внештатной или аварийной ситуации

Компетенции приведенные ниже относятся к обязанностям, которые должен продемонстрировать член кабинного экипажа в случае внештатной/аварийной ситуации

Элемент / действие	Критерий демонстрации / действия	Обязанность	Инструкция
1.1 процедура тушения	1.1.1 Обнаружить и ликвидировать очаг возгорания 1.1.2 Локализовать источник задымления/ пожара 1.1.3 Определить тип задымления/пожара 1.1.4 Произвести процедуру взаимодействия 1.1.5 Использовать соответствующее оборудование для тушения очага и защитные средства как требует Инструкция 1.1.6 Потушить возгорание 1.1.7 Взаимодействовать с пассажирами и членами кабинного экипажа по Инструкции 1.1.8 Провести процедуру полной ликвидации места возгорания 1.1.9 Заполнить необходимую документацию по инциденту		Руководство / инструкции



Пример : Процедура тушения пожара/возгорания

Критерии действия

- 1.1.1 Обнаружить и ликвидировать возгорание
- 1.1.2 Локализовать источник возгорания
- 1.1.3 Определить тип
- 1.1.4 Провести необходимое взаимодействие
- ...

Стандартные действия/поведение

- а) Обследование пассажирского салона и идентификация потенциальных источников пожара. Это включает но не ограничивается
- i. кухонные печи (остатки пищи, бумага, жировые остатки);
 - ii. неисправности электрооборудования (открытые розетки, перегревшееся предохранители);
 - iii. туалеты (корзины для мусора, панели);
 - iv. обнаружение подозрительных запахов;
 - v. обнаружение задымления из панелей, электронных систем, и пр.) ...

Пример : Процедура тушения пожара/возгорания

Критерии действия

1.1.1 Обнаружить и
ликвидировать возгорание
...

Стандартные действия/поведение

а) Обследование пассажирского салона и
идентификация потенциальных источников
возгорания. Это включает.....



Знания

- а) Понимание приемов техники пожаротушения. Оно включает, но не ограничивается:
- мониторинг задымления в кабине и туалетах;
 - инспектирование/проверка целостности автоматического огнетушителя;
 - проверка закрытых мусорных баков в туалетах на протяжении всего полета;
 - предотвращение возгорания материалов выброшенных в мусорные корзины;

Пример : Процедура тушения пожара/возгорания

Критерии действия

Стандартные действия/поведение

1.1.1 Обнаружить и
ликвидировать возгорание

а) Обследование пассажирского салона и
идентификация потенциальных источников
возгорания. Это включает.....



Навыки

- Взаимодействие;
- Работа в команде и лидерство
- Распознавание ошибок и их исправление
- Организация рабочего процесса и управление временем
- Принятие решений
- Планирование и координация (для старшего бортпроводника)



Пример : Процедура тушения пожара/возгорания

ССЫЛКИ

a) Инструктивные указания

Условия

- a) Учебные аудитории и компьютерное оборудование
- b) Аудиторные занятия:
 - Отработка действий при пожаротушении и использование защитного оборудования
- c) Макетные занятия/симуляторы:
 - Использование макетного оборудования с имитацией ситуации при пожаротушении
 - Отработка действий К/Э и их обязанности в подобной ситуации
- d) Отработка навыков использования средств пожаротушения:
 - огнетушитель, дымозащитный капюшон, перчатки, топор, прочее



Практические занятия

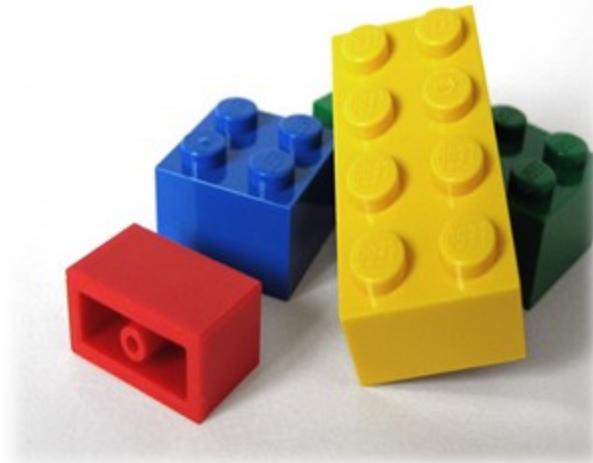


Обучение по сценариям «Что если...»

- **Почему?**
 - Имитирует реальные случаи/происшествия, причиной которых явился человеческий фактор / ошибка человека
 - Рассматривает последовательность / цепочку ошибок, приводящих к возникновению происшествия / инцидента
 - Улучшает готовность кабинного экипажа
- **Интеграция и взаимодействие**
 - Четкие действия как всей команды, так и каждого члена экипажа в отдельности
- Эксплуатанту следует использовать свои инциденты / происшествия для разработки сценария
- И, как альтернативу - инциденты / происшествия других эксплуатантов

Что нужно, чтобы построить сценарий?

- Определить ключевые элементы в сценарии:
 - Цели и задачи
 - Место сценария
 - Цели обучения
 - Условия полета
 - Триггер/инициирование события
 - «Фактор раздражителя» или
«отвлекающий маневр/provocation»
- Организация работы экипажа (CRM)
- Определение ролей
- Разработка руководства для инструкторов



Цели и задачи сценария

- Чему обучают и как оценивают?
 - Инструкции / процедуры эксплуатанта
 - Его оборудование или системы
 - Перечень действий
 - взаимодействие, командная работа, пр.
 - Понимание инструкций
 - Использование «Аварийного чек-листа»
- Если выбрано все, что указано выше
 - Тогда следует это рассмотреть в сценарии
 - Применение процедур обеспечения безопасности, использование чек-листов, навыки работы экипажа, прочее
- Один сценарий может дать оценку многим компонентам





Место сценария

- Какой тип обучения будет выбран?
 - Учебные классы
 - Аудиторные занятия
 - Занятия на тренажере
- Какие учебные помещения?
 - Один учебный центр
 - Несколько учебных центров с различным оборудованием
- Почему это важно?
 - Чтобы создать единую обучающую среду во всех центрах
 - Обеспечить единообразие процессов обучения



Использование средств обучения

- Необходимо определить какие средства обучения необходимы
 - Составить их список
- Средства обучения включают:
 - оборудование
 - макеты, симуляторы, тренажеры (портативный имитатор задымления)
 - Карты проведения брифинга
 - прочее

Условия полета

- Определить условия задания / задачи
- Создать условия задачи:
 - Тип воздушного судна
 - Обозначить позиции экипажа
 - Фаза полета
 - прочее
- Описание полета
 - Пример: Широкофюзеляжный лайнер, 3 часа полета. Боропроводники находятся в проходах, собирая подносы после обслуживания пассажиров
- Учебные устройства и вспомогательные средства должны соответствовать условиям:
 - Обеспечить реальные условия обстановки для студентов





Как определить участие?

- Размер аудитории –существенный компонент в развитии сценария
- Сколько студентов могут активно участвовать?
 - **активно**: студенты выполняющие обязанности членов экипажа
 - **пассивно**: студенты в роли пассажиров или наблюдателей
- Сформировать минимальный состав, соответствующий требованиям эксплуатанта
 - например 3 или 4 члена кабинного экипажа
- Сколько людей необходимо для отработки сценария ?
 - Активные участники должны иметь четкие задачи для выполнения
 - Это должно быть сопоставимо с определенным количеством действий для каждого студента

Каковы триггеры и провокации?

- **триггер** это метод для начала сценария
 - Например: пассажир сообщает экипажу о больном пассажире
- **«провокация»/фактор раздражителя:**
«запланированные» действия “пассажирами”
отвлекающие экипаж от выполнения своих задач
 - Пример: пассажир встревожен тем, что его мед.аппарат не функционирует и становится неуправляемым



триггеры и провокации

- Последовательность и логичность действий – вот что нужно в такой ситуации
- Инструктор или студент, выбранный для отработки сценария, должны знать:
 - Что делать
 - Когда это делать
- Ясные инструкции для каждого участника
 - Напр. Использовать «карточки-шпаргалки» с информацией



Рекомендации для сценария

- Длительность сценария 10-15 мин
- Еще 15 мин резервируются для:
 - Создания сценария
 - «Разбора полетов» / обсуждения после выполнения задания
- Участникам следует осмотреть тренажер
 - Свыкнуться с обстановкой
- Вся сессия займет около 60 минут





Как оценивать студентов?

- Эксплуатант должен следовать 2 шагам:
 1. Определить оценочную шкалу (оценка их действий)
 2. Определить критерии успешного достижения результатов (наиболее корректные действия студентов)
- Оба эти шага специфичны для каждого эксплуатанта



Как развивать оценочную шкалу?

- Нужно определить методологию
 - Классифицировать стандарты выполнения задач и критерии выполнения
- Что рассматривать?
 - Действия / бездействия в критическом плане
 - Включая ошибки
 - Влияние / воздействие на безопасность полета
 - Результат / итог события



Примеры оценочной шкалы

уровень		критерий
1	неудовлетворительно	Наличие существенных отклонений от квалификационных стандартов и выполнено не корректно. Индивидуальные или командные действия экипажа могли стать результатом ущерба ВС или жизни. Организация работы экипажа не эффективна.
2	Ниже стандарта	Отклонения от квалификационных стандартов и выполнено не корректно . Индивидуальные или командные действия экипажа корректны, но могут быть неудовлетворительными в случае ограничения объема задач. Организация работы экипажа не полностью соответствует требованиям.
3	Стандарт+ разбор полетов	Отклонения не соответствуют стандартам квалификационных требований, но могут быть признаны и в большинстве корректны. Индивидуальные или командные действия работы экипажа соответствует требованиям. Организация работы экипажа признана эффективной.
4	стандарт	Наблюдаются незначительные отклонения от квалификационных стандартов и признаны корректными и в срок. Индивидуальные или командные действия работы экипажа отвечают требованиям. Организация работы экипажа признана эффективной.
5	отлично	Действия признаны эффективными и соответствуют квалификационным стандартам и выполнены в срок. Индивидуальные или командные действия работы экипажа, его организованность и знания признаны образцовыми

Источник:
FAA AC 120-54a



пример:
обучение по сценарию
«тушение пожара»





Ситуация

- Вы участник учебной группы на рейсе XYZ Airlines
- Эксплуатант выполняет регулярные пассажирские полеты по расписанию
 - внутренние и международные маршруты
- Флот укомплектован ВС A320 and Boeing 737-500
- На обоих типах ВС минимальный состав кабинного экипажа – 3 бортпроводника
- Эксплуатант имеет 2 учебных центра (в разных городах)
 - Статический тренажер кабины без имитатора задымления
 - Портативные дымогенераторы



ситуация (продолжение)

- Эксплуатант имеет 2 учебных центра (в разных городах)
 - ABC и DEF
- Учебный центр в ABC:
 - Подвижный тренажер по проведению эвакуации с имитацией задымления
 - Статический тренажер пассажирской кабины без имитатора задымления
- Учебный центр в DEF:
 - Статический тренажер пассажирской кабины без имитатора задымления
 - Учебная аудитория, оснащенная несколькими рядами пассажирских кресел и макетами частей кухни-буфета
- Оба центра оснащены портативными дымогенераторами



Ситуация (продолжение...)

- Эксплуатант переходит к методике обучения на основе компетентностного подхода
- Это включает разработанный сценарий во время проведения периодической (ежегодной) подготовки в следующем году
- Количество студентов **20**
- Учебный департамент должен разработать сценарии совмещающие аудиторные занятия с использованием компьютерной техники и тренажеров



Составные части сценария

Цели и задачи

Месторасположение

Учебные цели

условия
(полет)

триггеры

«provokации»



Описание сценария

- сценарий: риск возникновения возгорания из-за мобильного телефона пассажира
- В классе 20 студентов:
 - 5 ротаций по 4 члена экипажа
- 4 позиции:
 - L1 – старший б/пр-к
 - R1 – кухня-буфет
 - L2 – салон
 - R3 – салон
- Роли:
 - Пожаротушитель
 - Коммуникатор
 - Координатор
 - Контроль за пассажирским салоном
 - Пассажиры (инструкторы)

Цели и задачи

- Корректно начать действия процедуры тушения
- Продемонстрировать правильное использование оборудования для тушения пожара
- Продемонстрировать навыки, соответствующие ситуации
 - Взаимодействие, командная работа, принятие решений
 - Эффективно действовать в сценарии с оказанием медицинской помощи





Места расположения

- Учебный центр #1 - ABC
 - Статический тренажер пассажирской кабины с портативным дымогенератором
- Учебный центр #2 - DEF
 - Статический тренажер пассажирской кабины с портативным дымогенератором

Цели обучения

- Хладоновые огнетушители x 4
- Огнеупорные перчатки x 2
- Дымозащитные капюшоны x 4
- Кислородные баллоны x 4
- Чайники / ведра со льдом
- Контейнеры ATLAS
- Сервисная тележка
- Предметы сервиса (подносы, чашки)
- Мобильный тел. (расположен в кресле 2A)
- Батарея / зарядное устройство (расположена в кресле 2A)
- Памятки x 5 (для инструкторов, играющих роли пассажиров)



Условия полета

- A320
- CDG – SVO (Шарль-Де-Голь - Шереметьево)
- Дневной полет
- рейс – 2 часа
- Обслуживание пассажиров питанием



Триггеры

- Прозвучал сигнал через 90 секунд с начала старта сценария
- Пассажир с места 2А информирует кабинный экипаж через кнопку «вызов» что его мобильный телефон нагрелся и начал дымиться





Факторы-раздражители

1. Пожаротушитель

- фактор: опытный специалист предлагает помочь

2. Коммуникатор

- фактор: пассажир просит принести ему джин с тоником

3. Координатор

- фактор: пассажир спрашивает что происходит

4. Контроль за пассажирским салоном

- фактор: пассажир начинает учащенно дышать
 - сценарий «оказание медицинской помощи»



Стандартные действия - использование хладонового огнетушителя

A	УРОВЕНЬ	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
1	Неудовлетворительный	Существенные отклонения от стандартных действий. Хладоновый огнетушитель отсутствует, что приведет к нежелательной ситуации.
2	Требует доработки	Трудность в месторасположении хладонового огнетушителя. Наблюдаются действия в использовании огнетушителя, но они не эффективны что усугубляет ситуацию. Такое положение дел нежелательно.
3	Эффективный, но с погрешностями	Незначительные отклонения имеются при использовании хладонового огнетушителя. Это вызывает некорректные действия, ошибки определены и исправлены, хотя и с некоторой нерешительностью, но вовремя и ситуация была эффективно исправлена.
4	Эффективный	Незначительные отклонения имеются при использовании хладонового огнетушителя. Это вызывает некорректные действия, ошибки определены и исправлены полностью и своевременно. Ситуация находилась под контролем.
5	Отличный	Действия с хладоновым огнетушителем выполнены без каких-либо отклонений от стандартов. Ситуация была управляема и с эффективным временем выполнения.



Оценка навыков - Взаимодействие

A	уровень	критерии
1	Неудовлетворительный	Недостаток в умении транслировать информацию или точно отвечать на запросы.
2	Требует доработки	Нерешительность в коммуникациях речи. Задержка при ответах на вопросы, передана неточная информация. Использовалась некорректная терминология.
3	Эффективный, но с погрешностями	Уверенность в передаче информации. Корректная терминология в соответствии со стандартами. Некоторые детали требуют доработки. Передача информации адекватна, но с некоторыми неточностями.
4	Эффективный	Уверенность в передаче информации. Корректная терминология в соответствии со стандартами. Некоторые детали требуют уточнений. Передача информации эффективна.
5	Отличный	Осознанно использована специфическая терминология, все детали коммуницировались точно. Передача информации не требует уточнений. Поведение про-активно с другими.



Заключение

- Руководство ICAO (Doc.10002) разработано для того, чтобы:
 - Помочь авиакомпаниям и учебным центрам разработать учебные программы
 - Помочь инспекторам в одобрении программ обучения / проверке обучения
- Обучение на основе компетентностного подхода лучше подготовит кабинный экипаж для выполнения своих обязанностей
- Обучение по сценариям – важное практическое применение
- Подход к обучению должен быть структурированным и четко оценивать компетенции членов кабинного экипажа



ICAO

North American
Central American
and Caribbean
(NACC) Office
Mexico City

South American
(SAM) Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montréal

Western and
Central African
(WACAF) Office
Dakar

European and
North Atlantic
(EUR/NAT) Office
Paris

Middle East
(MID) Office
Cairo

Eastern and
Southern African
(ESAF) Office
Nairobi

Asia and Pacific
(APAC) Sub-office
Beijing

Asia and Pacific
(APAC) Office
Bangkok

Website:
www.icao.int/cabinsafety

E-mail:
mmaurino@icao.int

THANK YOU