

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель начальника Приволжского
межрегионального территориального
управления воздушного транспорта
Федерального агентства воздушного
транспорта**



Э.И. Даров

2025 г.

ПРОГРАММА

**Подготовка членов лётного экипажа
в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа
в кабине воздушного судна (CRM)**

**Автономная некоммерческая организация дополнительного образования
«Корпоративный университет Группы компаний Волга-Днепр»
г. Ульяновск, 2025 г.**

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

Оглавление

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	3
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА РАБОТНИКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОЗЛОЖЕННЫХ НА НЕГО ОБЯЗАННОСТЕЙ.....	7
ГЛАВА 3. ТЕМАТИКА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКИ	11
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	12

Разработчик:

АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»
 Авиационный учебный центр

Управляющий директор



Г.Ф. Гуманова

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Определения:

Человеческий фактор – фактор авиационной аварийности, подчеркивающий обусловленность возникновения того или иного авиационного события неправильными действиями человека, на месте которого может оказаться любой из авиатранспортной системы – начиная от сотрудников конструкторских бюро, авиационных заводов и заканчивая руководством авиапредприятия.

Мотивация – это система факторов, детерминирующая поведение (потребности, мотивы, цели).

Мотив – устойчивое личностное свойство, побуждающее к совершению определенных действий.

Мышление – психический процесс, связанный с деятельностью всего мозга и выражающийся в отражении предметов и явлений действительности в их существенных признаках.

Узнавание – процесс восстановления прежде воспринятого при повторной непосредственной встрече с объектом.

Воспроизведение – процесс восстановления прежде воспринятого в отсутствие объекта.

Летные способности – совокупность достаточно стойких индивидуально-психологических качеств личности, определяющая успешность обучения и освоения летной профессии.

Надежность – это та же эффективность (способность человека в течение некоторого времени, с заданной точностью и при определенных условиях выполнять профессиональную деятельность) с той лишь разницей, что касается не только наличных, но и потенциальных (резервных) возможностей человека.

Психофизиологическая надежность – способность оператора безошибочно осуществлять профессиональную деятельность, сохраняя при этом свои психофизиологические характеристики на оптимальном уровне на протяжении определенного интервала времени в заданных условиях внешней среды.

Профессиональная работоспособность – это свойство пилота определяемое состоянием психических функций и физиологических систем его организма и характеризующее способность выполнить конкретное полетное задание в определенных условиях.

Утомление – это естественный физиологический процесс, носящий защитный характер.

Сокращения:

CRM	– Crew resource management (управление ресурсами экипажа в кабине воздушного судна)
ИКАО (ИКАО)	– International Civil Aviation Organization (Международная организация гражданской авиации)
НФ	– Human factor (человеческий фактор)
АУЦ	– авиационный учебный центр
ВС	– воздушное судно
ГА	– гражданская авиация
РФ	– Российская Федерация
РУБП	– руководство по управлению безопасностью полетов
ТК	– текущий контроль
ФЗ	– Федеральный закон
ЧЭ	– члены экипажа
ЧФ	– человеческий фактор

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель проведения подготовки лиц из числа специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с утверждаемой программой подготовки

Программа «Подготовка членов летного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)» (далее Программа) является дополнительной профессиональной программой повышения квалификации и направлена на совершенствование имеющейся и/или получение новой компетенции в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна, а также приобретение знаний и навыков, касающихся:

- ограничений человеческих возможностей («человеческого фактора»), включая знания об опасности их проявления при выполнении полетов, о предотвращении ситуаций, приводящих к выходу за ограничения человеческих возможностей, о предотвращении ошибок и их исправлении;
- управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна в объеме, необходимом для безопасного и эффективного осуществления летной деятельности.

1.2. Требования, установленные федеральными авиационными правилами, к лицу, проходящему подготовку, и ссылки на положения указанных правил, устанавливающих данные требования

К подготовке по данной программе допускаются:

- члены летных экипажей воздушных судов ГА, имеющие в соответствии с разделами IV, VI, XII, XIII Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», утв. приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147:
 - свидетельство коммерческого (линейного) пилота, либо свидетельство штурмана, либо свидетельство бортиженера (бортмеханика);
 - возраст старше 18 лет для обладателя свидетельства коммерческого пилота, штурмана или бортиженера;
 - возраст старше 21 года для обладателя свидетельства линейного пилота;
 - члены летных экипажей воздушных судов других видов авиации, имеющие документ, подтверждающий прохождение обучения по программе подготовки членов летного экипажа других видов авиации к выполнению полетов на воздушных судах гражданской авиации.

1.3. Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки

При успешном окончании обучения по программе подготовки обучаемым выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим обучение по программе подготовки в полном объеме или получившим неудовлетворительные результаты на итоговом контроле знаний, выдается справка об обучении установленного образца.

1.4. Форма подготовки

Форма подготовки – очная.

1.5. Порядок и формы промежуточной и/или итоговой оценки знаний, навыков (умений)

Оценка качества освоения программы, уровня знаний предполагает следующие виды контроля:

- текущий контроль проводится в процессе обучения в виде устного опроса и служит для оценки успешности усвоения программы и внесения необходимых корректировок в процесс обучения;
- итоговый контроль проводится по окончании изучения программы в форме экзамена.

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

Для проведения аттестации слушателей используются оценочные материалы, утвержденные. Руководителем АУЦ, позволяющие оценить запланированные в программе результаты обучения. Критерии оценки: оценка знаний слушателей проводится с использованием 5-балльной системы:

«5» (Отлично) – содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«4» (Хорошо) – содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«3» (Удовлетворительно) – содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

«2» (Неудовлетворительно) – содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

1.6. Методические рекомендации по проведению видов подготовки, использованию технических средств обучения

Занятия проводятся в форме интерактивных лекций и практических занятий. Все учебные классы, в которых проводится подготовка, оснащены демонстрационным оборудованием, что позволяет при помощи аудиовизуального метода создавать оптимальные условия для усвоения знаний.

Практические занятия – это одна из форм проведения учебных занятий под руководством преподавателя, направленные на углубление теоретических знаний и овладение методами самостоятельной работы и формирование практических умений (вычислений, расчетов, использования схем, справочников и т.д.). Цель практического занятия – помочь слушателям систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера; научить слушателей приемам решения практических задач; научить работать с информацией, нормативной документацией и схемами, пользоваться справочной литературой; овладевать методами, способами и приемами самообучения и саморазвития.

Практические занятия включают в себя – изучение нормативных и справочных материалов, анализ производственной документации, выполнение заданий с их использованием; анализ служебно-производственных ситуаций и инцидентов, решение задач разного рода, расчет и анализ различных показателей и др.

Выбор остальных методов и приемов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с учебным планом, составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала.

Занятия проводятся с целью изучения нового и /или напоминания ранее изученного учебного материала. Изложение материала проводится в форме, доступной для понимания слушателей, с соблюдением единства терминологии, определений и условных обозначений. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Реализация программы требует наличия:

– *Методических материалов, пособий:*

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 №60-ФЗ.

	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. приказом Министерства транспорта РФ от 31.07.2009 №128.
3. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», утв. приказом Министерства транспорта РФ от 12.09.2008 №147.
4. Doc 9683-AN/950. Руководство по обучению в области человеческого фактора. ICAO.
5. Doc 9806 AN/763 Основные принципы учета человеческого фактора в руководстве по проведению проверок безопасности полетов. ICAO.
6. Doc 9859 AN/474. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП). ICAO.
7. Кузнецов И.Б. Человеческий фактор в гражданской авиации.
8. Подготовка членов летного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM). Учебное пособие. – АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет».
9. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии.
10. Цибулькин В.А. Human Factors. CRM Crew Resource Management. Методические материалы. – Ульяновск.

– *Технических средств обучения:*

- компьютер;
- мультимедийный проектор, экран.

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА РАБОТНИКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОЗЛОЖЕННЫХ НА НЕГО ОБЯЗАННОСТЕЙ

2.1. Вид подготовки: наземная.

2.2. Продолжительность подготовки (в часах): 40 учебных часов.

2.3. Периодичность подготовки: однократно.

2.4. Этапы подготовки

- теоретическая (наземная) подготовка
- тренажерная подготовка (не применяется)
- летная подготовка (не применяется)
- практическая подготовка (не применяется)

2.5. Тематическое содержание этапов подготовки

Этап 1. Теоретическая (наземная) подготовка

Краткое изложение основных вопросов

Тема 1. Основные принципы ЧФ и CRM

- 1.2. Основные принципы и задачи CRM
- 1.3. Рабочая нагрузка и ограничение человеческих возможностей
- 1.4. Контроль факторов угроз и ошибок

Тема 2. Основные принципы ЧФ и CRM относительно отдельного ЧЭ

- 2.1. Индивидуальные особенности человека, характер, поведение и надежность
- 2.2. Ошибки, самооценка и самокритика
- 2.3. Стресс и управление стрессом
- 2.4. Утомление и работоспособность
- 2.5. Стратегия выдвижения требований, ситуационная осведомленность. Сбор и обработка информации

Тема 3. Основные принципы ЧФ и CRM относительно всех ЧЭ

- 3.1. Автоматизация в управлении воздушным судном
- 3.2. Особенности при различном количественном составе экипажа ВС
- 3.3. Чрезвычайные ситуации и лидерство

Тема 4. Основные принципы ЧФ и CRM относительно ЧЭ и других специалистов, находящихся на борту ВС

- 4.1. Общая ситуационная осведомленность, получение и обработка информации
- 4.2. Управление рабочей нагрузкой
- 4.3. Принципы эффективного взаимодействия и координация действий внутри и вне кабины летного экипажа
- 4.4. Лидерство, сотрудничество, синергия, делегирование полномочий, принятие решений
- 4.5. Стрессоустойчивость
- 4.6. Эффект неожиданности
- 4.7. Культурные различия

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

Тема 5. Основные принципы ЧФ и CRM относительно эксплуатанта и организации

5.1. Политика безопасности полетов в авиакомпании, стандартные операционные процедуры, организационные факторы и факторы, связанные с видом операций

5.2. Эффективная связь и координация действий с операционным персоналом и наземными службами

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

Образец справки об обучении

Наименование АУЦ, в котором было пройдено обучение


СПРАВКА
 об обучении

№ _____

Настоящая справка удостоверяет, что

(фамилия, имя, отчество)

(дата рождения)

прошел (а) обучение в период с _____ по _____ в объеме _____ часов (а)
по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации

**Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и
управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM),**

утвержденной _____

(дата)

Дата выдачи _____

М.П.

Управляющий директор

Подпись _____ *Фамилия, имя, отчество*

Документ оформил

Подпись _____ *Фамилия, имя, отчество*

Наименование и дата выдачи Сертификата АУЦ
Наименование и дата выдачи лицензии на образовательную деятельность

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

ГЛАВА 3. ТЕМАТИКА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКИ

Этап 1. Теоретическая (наземная) подготовка

№	Наименование тем	Всего	Количество учебных часов			Форма контроля знаний
			лекции	практические занятия	контроль знаний	
1	Основные принципы ЧФ и CRM	12	10	2	-	ТК
2	Основные принципы ЧФ и CRM относительно отдельного ЧЭ	5	3	2	-	ТК
3	Основные принципы ЧФ и CRM относительно всех ЧЭ	5	3	2	-	ТК
4	Основные принципы ЧФ и CRM относительно ЧЭ и других специалистов, находящихся на борту ВС	13	11	2	-	ТК
5	Основные принципы ЧФ и CRM относительно эксплуатанта и организации	4	2	2	-	ТК
Итоговый контроль знаний		1	-	-	1	Экзамен
Итого		40	29	10	1	

 АУЦ АНО ДО «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка членов лётного экипажа в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа в кабине воздушного судна (CRM)	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Обучающийся, успешно завершивший подготовку по настоящей Программе, должен обладать **знаниями** в следующих областях:

- роль человеческого фактора в авиационном труде, сформировать осознанное отношение к себе как профессионалу и человеку
- основные концепции человеческого фактора в авиации, его влиянии на летный труд и возможности учета этого влияния на процесс выполнения полета
- медико-физиологические аспекты человеческого фактора в летной деятельности
- основные ресурсы кабины
- правила CRM (взаимодействие по цепочке «Человек – Человек», «Человек – Среда», «Человек – Установка»)
- важность слаженной коллективной работы, взаимоконтроля и взаимопомощи в летной кабине в различных условиях и ситуациях полета.

Обучающийся, успешно завершивший подготовку по настоящей Программе, должен обладать **умениями** в следующих областях:

- управлять рабочей нагрузкой
 - применять принципы контроля факторов угроз и ошибок, учитывая возможности человека
 - контролировать утомляемость
 - эффективно работать в коллективе
 - принимать решения на основе хорошей ситуационной осведомленности и консультаций
 - анализировать и управлять ресурсами экипажа
 - эффективно использовать ресурсы и оптимизировать коллективную работу в летной кабине
 - формировать и принимать оптимальные решения
- при решении конкретных производственных задач выбирать приоритеты в пользу безопасности, компенсировать негативное влияние человеческого фактора и принимать меры для совершенствования культуры безопасности авиакомпаний.

В результате обучения, в рамках имеющейся квалификации, обучающийся совершенствует/приобретает следующие **профессиональные компетенции**:

- коммуникации и обмен информацией,
- применение процедур,
- руководство и коллективная работа,
- управление рабочей нагрузкой,
- управление траекторией полета воздушного судна (только для пилотов),
- ситуационная осведомленность, выявление угроз и предотвращение ошибок.

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью _____ листов

Управленческий директор АНО ДО
«Корпоративный университет»

Г.Ф. Гуманова

Заместитель начальника Приволжского
межрегионального территориального
управления воздушного транспорта
Федерального агентства воздушного транспорта

Э.И. Даров

