

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДАЮ
Начальник СЗ МТУ
Росавиации



/ О.М. Ширин /

(подпись)

« 20 » 11

2024 г.

Программа подготовки членов летных экипажей по
дисциплине «Управление ресурсами экипажа
(CRM)»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе –
директор АУЦ ФГБОУ ВО СПбГУ ГА
им. А.А. Новикова



/ С.Г. Лобарь /

(подпись)

2024 г.

Программа подготовки членов летных экипажей по дисциплине «Управление ресурсами экипажа (CRM)» (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ ФГБОУ ВО СПбГУ ГА (Протокол № 10/4 от 30 октября 2024 года).

Программа поддерживается в актуальном состоянии путем внесения изменений и дополнений по решению Методического совета АУЦ ФГБОУ ВО СПбГУ ГА и утверждения в установленном порядке в случае выхода новых нормативных документов, внесения изменений и дополнений в эксплуатационно-техническую документацию, а также в целях совершенствования учебного процесса.

Разработчики Программы:

Заместитель директора ЦЛП по учебно-методической
работе, преподаватель по АСП АУЦ СПбГУ ГА.



В.А. Юдин

Страница зарезервирована

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Определения и сокращения.....	6
Глава 1. Общие положения	7
Глава 2. Подготовка работника для выполнения возложенных на него обязанностей.....	11
Глава 3. Тематика периодической наземной подготовки.....	13

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АОС	Автоматизированная обучающая система
АУЦ	Авиационный учебный центр
ВС	Воздушное судно
ГА	Гражданская авиация
ИКАО	Международная организация гражданской авиации
РЛЭ	Руководство по летной эксплуатации
Слушатель	Лицо, проходящее обучение в АУЦ
ССОС	Система сигнализации опасной скорости
СПбГУ ГА	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
СПЗ	Сигнализации приближения к земле
СРПБЗ	Система раннего предупреждения близости земли
ФАВТ	Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП	Федеральные авиационные правила
ФГБОУ ВО	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ФЗ	Федеральный закон
ЦЛП	Центр летной подготовки
ЦМР	Цифровая модель рельефа
СФИТ	Авиационные происшествия и концепция
CRM	Управление ресурсами экипажа

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель проведения подготовки

Целью проведения подготовки Программе является формирование устойчивых знаний, совершенствование навыков, умений в области управления ресурсами экипажа, характеристик работоспособности человека при летной эксплуатации воздушных судов.

В результате изучения данной программы члены летного экипажа должны:

- **иметь представление:**
 - о проблемах, связанных с негативным влиянием человеческого фактора на безопасность полётов;
 - о путях преодоления негативного влияния человеческого фактора на безопасность полётов;
 - о путях формирования безопасной корпоративной культуры, исключающей сознательные нарушения правил полетов.
- **знать:**
 - документы, регламентирующие подготовку авиационного персонала в области человеческого фактора;
 - стили поведения и их классификации;
 - теории конфликтов;
 - невербальные компоненты поведения и правила установления контакта.
- **уметь:**
 - использовать методы организации работы малых коллективов исполнителей;
 - использовать навыки конструктивного и бесконфликтного общения;
 - использовать навыки разрешения возникающих конфликтов и перевода их в конструктивное русло;
 - использовать навыки организации взаимодействия между членами экипажа, в том числе в условиях аварийной обстановки;
 - применять навыки использования ресурсов экипажа.
 - правильно осуществлять внутриэкипажную коммуникацию, в том числе, в условиях аварийной обстановки.

1.2. Требования, установленные федеральными авиационными правилами к лицу, проходящему подготовку

Слушатель, проходящий подготовку по данной Программе, должен являться:

1) специалистом авиационного персонала гражданской авиации, имеющим допуск на ВС в рамках имеющейся квалификации, в качестве члена летного экипажа в соответствии с требованиями следующих федеральных авиационных правил:

1. Приказа Минтранса России от 31.07.2009 № 128. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (в действующей редакции).

2. Приказа Минтранса России от 12.09.2008 № 147. Федеральные

авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации» (в действующей редакции).

3. Приказа Минтранса РФ от 10.12.2021 №437. Федеральные авиационные правила «Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-летной экспертной комиссией и врачебно-летными экспертными комиссиями членов летного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов летного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением» (в действующей редакции).

2) специалистом – членом летного экипажа других видов авиации, прошедшим обучение по программе подготовки членов летных экипажей других видов авиации, и выполнявшим ранее полеты на ВС в качестве члена летного экипажа.

1.3. Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки

Лицам, успешно прошедшим обучение, выдается документ установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговый контроль знаний, навыков, умений, или получившим на итоговом контроле неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы, выдается справка установленного образца с указанием даты и объема проведенной подготовки.

Документ, подтверждающий прохождение обучения, должен выдаваться лично лицу, указанному в документе, как прошедшему обучение, либо его уполномоченному представителю.

1.4. Форма подготовки - очная, с отрывом от производства.

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

Степень освоения слушателями Программы выявляется с помощью оценок итогового контроля.

Итоговый контроль по дисциплине подготовки проводится в виде дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится с использованием компьютерных тестов или с использованием экзаменационных билетов.

Итоговый контроль знаний, навыков, умений проводится исключительно в очной форме.

При итоговом контроле (оценке) знаний, навыков, умений слушателей допускается использование технической литературы по типу ВС.

Оценочные материалы включают:

- перечень вопросов к дифференцированному зачету;
- банки тестовых заданий (при использовании автоматизированного контроля знаний).

Оценочные материалы разрабатываются преподавательским персоналом АУЦ, рассматриваются на Методическом совете АУЦ и утверждаются директором АУЦ или руководителем Направления летной подготовки АУЦ СПбГУ ГА. Решение о внесении изменений и дополнений в оценочные материалы принимает руководитель Направления летной подготовки АУЦ СПбГУ ГА в случае внесения изменений и дополнений в нормативные документы, эксплуатационно-техническую документацию ВС.

Критерий оценок знаний, навыков, умений слушателей:

- 5 – «пять» – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;
- 4 – «четыре» – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но достаточные для дальнейшего выполнения производственных полетов;
- 3 – «три» - знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, свидетельствуют о недостаточном освоении учебного материала и необходимости дополнительной теоретической подготовки;
- 2 – «два» – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, не соответствуют требуемому уровню квалификации члена летного экипажа и свидетельствуют о необходимости дополнительной теоретической подготовки.

Критерий оценок знаний (% правильных ответов) при автоматизированном тестировании:

- 95%-100% - 5;
- 75%-94% - 4;
- 50%-74% - 3;
- 0-49% - 2.

Положительными являются оценки «5» и «4». При получении оценок «3» или «2» на дифференцированном зачете результаты не засчитываются. Слушателям, получившим неудовлетворительные оценки, назначается пересдача. Пересдача допускается после прохождения слушателем дополнительной подготовки в форме разбора результатов с преподавательским персоналом АУЦ или самоподготовки в объеме не менее 1 ч. Пересдача допускается не ранее чем на следующий учебный день. В случае если слушатель повторно получил неудовлетворительные оценки, в АУЦ создается экзаменационная комиссия, которая определяет объем дополнительной подготовки слушателя и дату очередной пересдачи. Экзаменационная комиссия принимает решение о продолжении подготовки слушателя или его отчислении

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

В процессе реализации данной Программы выбор методов обучения определяется преподавателем в соответствии со степенью сложности излагаемого материала, учебного оборудования, технических средств обучения.

В целях повышения уровня усвоения изучаемых тем и качества подготовки на начальном этапе и в ходе занятий слушателям может предоставляться раздаточный материал, как в печатном, так и в электронном виде.

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Самостоятельная подготовка – проводится с целью самостоятельного изучения соответствующих разделов РЛЭ, инструкций и руководящих документов с использованием АОС.

АУЦ имеет право организовывать самостоятельную подготовку слушателей с использованием электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий (ДОТ) вне аудиторий АУЦ с применением персональных электронных устройств слушателя, позволяющих осуществлять работу в АОС, учитывающих (фиксирующих) контактное время учебной работы слушателя, определяемого АУЦ.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (плакаты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

Технические средства обучения должны включать:

- аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
- учебные плакаты и видеofilьмы;
- компьютеры.

Перед началом занятий со слушателями проводится инструктаж по технике безопасности:

- по использованию компьютерной техники;
- по порядку действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА РАБОТНИКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОЗЛОЖЕННЫХ НА НЕГО ОБЯЗАННОСТЕЙ

2.1. Вид подготовки

Основной вид подготовки по данной Программе – наземная подготовка.
Наземная подготовка проводится в форме:

- лекций;
- практических занятий.

2.2. Продолжительность подготовки

Распределение времени по видам подготовки в модулях Программы:

Модуль 1. Первоначальная подготовка - 24 часа.

Модуль 2. Повышение квалификации - 8 часов

Продолжительность учебной недели	- 6 дней;
Продолжительность учебного дня	- 8 часов;
Продолжительность учебного часа	- 45 минут.

2.3. Периодичность подготовки

Периодичность подготовки по модулям данной Программы определяется Приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (в действующей редакции).

2.4. Этапы подготовки

Программа включает теоретические и практические занятия.

2.5. Тематическое содержание этапов подготовки программы

Модуль 1. Первоначальная подготовка

Раздел 1. Психодиагностика

Раздел 2. Теоретическая подготовка

Раздел 3. Специальный тренинг

Модуль 2. Повышение квалификации

Раздел 1. Психодиагностика

Раздел 2. Теоретическая подготовка

Раздел 3. Специальный тренинг

ГЛАВА 3. ТЕМАТИКА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ 1 «ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»

Содержание разделов, тем и упражнений	Форма проведения занятий					
	Вариант 1. (с использованием специальных программных продуктов)			Вариант 2. (без использования специальных программных продуктов)		
	Всего	Теория	Практика	Всего	Теория	Практика
Раздел 1. Психодиагностика	2.0	2.0	-	2.0	2.0	-
Раздел 2. Теоретическая подготовка	4.0	4.0	-	4.0	4.0	-
2.1. Документы, регламентирующие подготовку членов экипажа в области управления ресурсами экипажа (CRM)	1.0	1.0	-	1.0	1.0	-
2.2. Стили поведения и их классификация	1.0	1.0	-	1.0	1.0	-
2.3. Эмоции и управление своим эмоциональным состоянием	1.0	1.0	-	1.0	1.0	-
2.4. Конфликты и их разрешение	1.0	1.0	-	1.0	1.0	-
Раздел 3. Специальный тренинг	18.0	-	18.0	18.0	-	18.0

Раздел 1. Психодиагностика

Психодиагностика проводится с целью выявления индивидуальных психологических особенностей обучаемых.

В качестве психодиагностических методик рекомендуется:

- цветовая социометрия по А. М. Эткинду;
- соционический тест «ММ-1»;
- тест «ММЯ-1» для оценки стиля поведения по сетке μ_2 ;
- тест на определение уровня субъективного контроля.

Раздел 2. Теоретическая подготовка

Теоретическая подготовка делает основной упор на формирование необходимого уровня знаний и навыков членов лётного экипажей в области управления ресурсами экипажа.

Тема 1. Документы, регламентирующие подготовку членов экипажа в области управления ресурсами экипажа (CRM)

Ознакомление с существующими документами ИКАО, МТ РФ и других организаций, регламентирующими подготовку по управлению ресурсами экипажа воздушного судна.

Тема 2. Стили поведения и их классификация

Получение теоретических знаний о классификации стилей поведения по сеткам «Грид» и μ_2 , а также об особенностях отдельных стилей поведения.

Тема 3. Эмоции и управление своим эмоциональным состоянием

Получение теоретических знаний об эмоциях, их классификации и функции в жизни человека, о роли эмоций в лётной работе, о поведении человека в экстремальных ситуациях. Изучение методов управления своим эмоциональным состоянием, в том числе, в экстремальных ситуациях и методов релаксации.

Тема 4. Конфликты и их разрешение

Изучение того, что такое конфликт, что ведёт к конфликту.

Стили разрешения конфликтов по Р. Блейку и Дж. Маутон.

Теория конфликтов Э. Берна.

Понятие конструктивного конфликта и методы преодоления конфликта.

Раздел 3. Специальный тренинг

Специальный тренинг представляет собой замкнутую пространственно-временную процедуру с жесткой обратной связью и может, в зависимости от состава группы и индивидуальных особенностей её членов включать следующие упражнения.

Задание 1. Описание стилей поведения.

Задание 2. Определение направленности личности.

Задание 3. Тест К.Томаса.

Задание 5. Контрольный тест на понимание концепции управления ресурсами экипажа (индивидуально).

Контрольный тест на понимание концепции управления ресурсами экипажа (вариант группы из 4 человек).

Видеофильм (в зависимости от специализации).

Контрольный тест на определение стилей поведения персонажей фильма

Тест «Десять заповедей» специалиста с видеозаписью обсуждения и анализом стилей поведения.

Занятия, основанные на конкретных случаях (по группам).

1.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ 2 «ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ»

Содержание разделов, тем и упражнений	Форма проведения занятий					
	Вариант 1. (с использованием специальных программных продуктов)			Вариант 2. (без использования специальных программных продуктов)		
	Всего	Теория	Практика	Всего	Теория	Практика
Раздел 1. Психодиагностика	2.0	2.0	-	2.0	2.0	-
Раздел 2. Теоретическая подготовка	2.0	2.0	-	2.0	2.0	-
2.1. Документы, регламентирующие подготовку членов экипажа в области управления ресурсами экипажа (CRM)	1.0	1.0	-	1.0	1.0	-
2.2. Стили поведения и их классификация	1.0	1.0	-	1.0	1.0	-
Раздел 3. Специальный тренинг	4.0	-	4.0	4.0	-	4.0
Всего часов:	8.0	-	8.0	8.0	-	8.0

Раздел 1. Психодиагностика

Психодиагностика проводится с целью выявления индивидуальных психологических особенностей обучаемых.

В качестве психодиагностических методик рекомендуется:

- цветовая социометрия по А. М. Эткинду;
- соционический тест «ММ-1»;
- тест «ММЯ-1» для оценки стиля поведения по сетке μ_2 ;
- тест на определение уровня субъективного контроля.

Раздел 2. Теоретическая подготовка

Теоретическая подготовка делает основной упор на формирование необходимого уровня знаний и навыков членов лётного экипажей в области управления ресурсами экипажа.

Тема 1. Документы, регламентирующие подготовку членов экипажа в области управления ресурсами экипажа (CRM)

Ознакомление с существующими документами ИКАО, МТ РФ и других организаций, регламентирующими подготовку по управлению ресурсами экипажа воздушного судна.

Тема 2. Стили поведения и их классификация

Получение теоретических знаний о классификации стилей поведения по сеткам «Грид» и μ_2 , а также об особенностях отдельных стилей поведения.

Раздел 3. Специальный тренинг

Специальный тренинг представляет собой замкнутую пространственно-временную процедуру с жесткой обратной связью и может, в зависимости от состава группы и индивидуальных особенностей её членов включать следующие упражнения.

Специальный тренинг представляет собой замкнутую пространственно-временную процедуру с жесткой обратной связью и может, в зависимости от состава группы и индивидуальных особенностей её членов включать следующие упражнения.

Задание 1. Описание стилей поведения.

Задание 2. Определение направленности личности.

Задание 3. Тест К.Томаса.

Задание 5. Контрольный тест на понимание концепции управления ресурсами экипажа (индивидуально).

Контрольный тест на понимание концепции управления ресурсами экипажа (вариант группы из 4 человек).

Видеофильм (в зависимости от специализации).

Контрольный тест на определение стилей поведения персонажей фильма

Тест «Десять заповедей» специалиста с видеозаписью обсуждения и анализом стилей поведения.

Занятия, основанные на конкретных случаях (по группам).

Рекомендуемая литература

Основная:

1. ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ» (Приказ Минтранса РФ от 31.07.2009 г. №128).

2. ФАП «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (Приказ Минтранса России от 12.09.2008 г. №147).

3. Лейченко С. Д. Человеческий фактор в авиации. Т. 1 / С. Д. Лейченко, А. В. Малишевский, Н. Ф. Михайлик. – СПб.: Изд-во СПбГУ ГА, 2005.

4. Лейченко С. Д. Человеческий фактор в авиации. Т. 2 / С. Д. Лейченко, А. В. Малишевский, Н. Ф. Михайлик. – СПб.: Изд-во СПбГУ ГА, 2006.

5. Возможности и ограничения человека в лётной деятельности: методическое пособие. / Сост.: А. В. Малишевский - СПб.: Изд-во СПбГУ ГА, 2009.

6. Специальная подготовка в области человеческого фактора: методические указания по проведению психологической диагностики / Сост.: Ариничева О. В., Малишевский А. В.. – СПб.: Изд-во СПбГУ ГА, 2015.
7. Safety Management Manual (SMM) Doc. 9859-AN/474. – 3-rd edition – Montreal - International Civil Aviation Organization, 2013.
8. IOSA Standards Manual. – 9-th edition – Montreal – Geneva: International Air Transport Association, 2015.

Дополнительная:

1. Малишевский А. В. Оценка эффективности экипажей летательного аппарата / А. В. Малишевский, П. Е. Бровкин, Е. В. Власов // Мир транспорта – 2014, - № 5 (54) – С. 216-229.
2. Малишевский А. В. Возможные пути решения проблемы снижения негативного влияния человеческого фактора в чрезвычайных ситуациях на транспорте / А. В. Малишевский, Е. В. Власов, Е. М. Каймакова // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2015 – № 1 – С. 108-114.
3. Ариничева О. В. Проблемы прогнозирования эффективности взаимодействия между членами лётного и кабинного экипажей / О. В. Ариничева, Д. В. Сердюк // Вестник СПбГУ ГА – 2016 - № 3(12) – С. 14-24.
4. Малишевский А. В. Возможные пути решения проблемы снижения негативного влияния человеческого фактора на безопасность / А. В. Малишевский, О. В. Ариничева, Е. В. Власов// Транспорт: наука, техника, управление. – 2016 – № 2 – С. 12-20.
5. Ариничева О. В. Экипаж самолёта: ресурсы взаимодействия / О. В. Ариничева, А. В. Малишевский, Е. В. Власов // Мир транспорта – 2016 - № 1 (62) – С. 220-231.
6. Рекомендации по комплектованию летных экипажей и обеспечению оптимального морально-психологического климата (части I и II) – М.: ГосНИИГА, 1985.
7. Козлов Н. И. Истинная правда или учебник для психолога по жизни / Н. И. Козлов. - М.: Изд-во «АСТ-ПРЕСС», 1997.
8. Козлов В. В. Безопасность полетов: от обеспечения к управлению / В. В. Козлов – М.: Изд-во ОАО «Аэрофлот – российские авиалинии», 2010.

