

Федеральное автономное учреждение
«Авиационный регистр Российской Федерации»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

Авиационного учебного центра
Авиарегистра России



Г.А. Милькова

2024 г.

**КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПЕРСОНАЛА АВИАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ,
ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО РАБОТЫ В ОБЛАСТИ
СБОРА, ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ПОЛЕТНОЙ
ИНФОРМАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ
«Обработка и анализ полетной информации
в авиационных предприятиях гражданской авиации»**

Лист внесения изменений:

№ изм.	Номер страницы	Дата внесения изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменения	ФИО лица, внесшего изменение	Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Сокращения, используемые в программе	3
2. Пояснительная записка	3
2.1. Цели учебной программы	4
2.2. Что обучающиеся получают	4
2.3. Целевая аудитория	4
2.4. Обязательные требования	4
2.5. Численность учебной группы	5
2.6. Продолжительность курса	5
2.7. Порядок тестирования и критерии оценки	5
2.8. Выпускные документы	5
2.9. Методические рекомендации	6
3. Учебно-методический план	7
4. Содержание учебной программы	8-13

1. СОКРАЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОГРАММЕ

ДОТ	Дистанционные образовательные технологии
СДО	Система дистанционного обучения
АУЦ	Авиационный учебный центр

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель использования дистанционного обучения заключается в создании системы непрерывной профессиональной подготовки авиационного персонала без отрыва от производства для скорейшего освоения новых технологий, техники и оборудования, что способствует, прежде всего, обеспечению безопасности полетов.

Программа теоретической подготовки (курсов повышения квалификации) персонала специализированных подразделений авиационных предприятий, осуществляющего работы в области сбора, обработки и анализа полетной информации, разработана с учетом использования дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) в соответствии с методическими указаниями, введенными в действие Распоряжением ФАВТ от 22 июля 2009 г. № ГК-138 «Об использовании дистанционных образовательных технологий в образовательных учреждениях гражданской авиации и авиационных учебных центрах Российской Федерации».

Автоматизированная система контроля знаний позволяет с высокой степенью объективности определить достижение персоналом авиационных предприятий поставленных целей обучения за счет использования тестов (контрольных вопросов) по всему изучаемому материалу. Тестовая часть программы включает в себя более 110 вопросов.

Программа «Обработка и анализ полетной информации в авиационных предприятиях гражданской авиации» (продолжительность 90 часов, 6 тем) разработана в соответствии с Приказом Федеральной службы воздушного транспорта России от 17.08.1999 № 33 «О совершенствовании организации работ по сбору, обработке и анализу полетной информации» (далее – Приказ № 33) и Методическими рекомендациями по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиационных предприятиях гражданской авиации Российской Федерации, утвержденными заместителем Руководителя ФАВТ от 21.09.2021 № Исх-34363/03.

В случае внесения существенных изменений в нормативные документы государственных органов гражданской авиации в части, касающейся персонала специализированных подразделений авиационных предприятий,

осуществляющего работы в области сбора, обработки и анализа полетной информации, объем часов данной программы может быть увеличен в соответствии с решением методического совета Авиационного учебного центра Авиарегистра России (далее – АУЦ).

2.1. Цели учебной программы дистанционного обучения

В целях обеспечения безопасности полетов на основе выполнения работ по сбору, обработке и анализу полетной информации в авиационных предприятиях Российской Федерации дистанционная программа осуществляет:

а) передачу и закрепление профессиональных знаний, необходимых персоналу авиационных предприятий, осуществляющего работы в области сбора, обработки и анализа полетной информации, при выполнении им должностных обязанностей;

б) повышение качества усвоения теоретических материалов за счет формы подачи учебных материалов и автоматизированной системы проверки знаний (промежуточное и итоговое тестирование).

2.2. Что обучающиеся получают

Программа дистанционного обучения позволит персоналу авиационных предприятий усвоить знания, овладеть методами, позволяющими осуществлять контроль за внедрением и эксплуатацией систем наземной обработки полетной информации, что является одним из важных аспектов профилактики нарушений правил эксплуатации авиационной техники и повышения безопасности полетов.

2.3. Целевая аудитория

Персонал специализированных подразделений авиационных предприятий, осуществляющий работы в области сбора, обработки и анализа полетной информации.

2.4. Обязательные требования к персоналу

Обучающиеся по настоящей программе должны иметь высшее или среднее профессиональное (техническое) образование, обладать знаниями в области сбора, обработки и анализа полетной информации.

2.5. Численность учебных групп

В системе дистанционного обучения численность учебной группы не имеет значения.

2.6. Продолжительность курса

Теоретическая подготовка проводится на сайте дистанционного обучения <http://dl.aviaregistr.ru/> в течение трех месяцев в соответствии с условиями Договора, заключенного между Исполнителем и Заказчиком.

Продолжительность курса повышения квалификации – 90 часов.

Теоретическая подготовка завершается дистанционным тестированием (экзаменом) с использованием индивидуальных логинов и паролей для входа в систему электронного обучения.

Периодичность прохождения повышения квалификации персонала специализированных подразделений авиационных предприятий, осуществляющий работы в области сбора, обработки и анализа полетной информации не реже одного раза в два года.

2.7. Порядок тестирования и критерии оценки

Итоговая аттестация обучающихся по программе проводится с использованием ДОТ в форме on-line тестирования (экзамена).

После направления официального письма о разрешении сдать экзамен, обучающиеся получают подтверждение о допуске к итоговому экзамену и дате итогового экзамена. Дни и время проведения экзамена ограничены пятидневной рабочей неделей. Рекомендованный интервал с 8.30 до 15.00.

Для ответов на тестовые вопросы экзамена (39 вопросов по всем темам программы обучения) отводится не менее 1,5 часов. Результаты тестирования засчитываются как результаты экзамена по шкале:

- от 100% до 90% - 5 (отлично)
- менее 90% до 80% - 4 (хорошо)
- менее 80% до 75% - 3 (удовлетворительно)
- менее 75% - 2 (неудовлетворительно)

Проходной балл – 75%.

2.8. Выпускные документы

После успешного окончания полного цикла обучения в АУЦ (в соответствии с утвержденной программой) обучающимся выдается документ – удостоверение о повышении квалификации. Документ подписывается руководителем АУЦ и фиксируется в специальном журнале, хранящемся в

АУЦ, в соответствии с Федеральными авиационными правилами «Сертификация авиационных учебных центров», утвержденных Приказом Федеральной авиационной службы России от 29 января 1999 года № 23.

2.9. Методические рекомендации

Ежегодно за три месяца до даты окончания действия Удостоверения о повышении квалификации пользователь курса дистанционного обучения, по письменной заявке авиакомпании, регистрируется в системе дистанционного обучения (далее – СДО) через АУЦ и получает доступ (индивидуальный логин и пароль) к электронным учебным материалам. СДО позволяет управлять процессом обучения каждого пользователя и контролировать его через Интернет. Программа курса повышения квалификации состоит из дистанционных учебных модулей (тем) теоретической подготовки.

После изучения материалов курса обучающийся самостоятельно проходит предварительное (промежуточное) тестирование. При наличии 75% и больше правильных ответов сообщает в учебный центр по электронной почте о готовности к итоговому тестированию (экзамену). В случае если набрано менее 75% правильных ответов, а время допуска к учебным материалам еще не закончилось, материалы курса следует изучить повторно. Итоговое тестирование (экзамен) проводится после согласования даты и получения доступа (индивидуального логина и пароля) к экзамену. В случае если на экзамене набрано менее 75% правильных ответов, обучающемуся предоставляется вторая попытка пройти итоговое тестирование не ранее чем через три календарных дня.

Для проведения учебного процесса в удаленном режиме разработана дистанционная система управления обучением (СДО), расположенная на сервере по адресу www.aviaregistr.ru. СДО выполнена в соответствии с международными стандартами AICC (Aviation Industry CBT Committee) и SCORM (Sharable Content Object Reference Model). СДО обеспечивает следующие функции:

- изучение учебных материалов, представленных в виду модулей (тем) электронного курса;
- индивидуальный контроль через Интернет над ходом учебного процесса каждого обучающегося: время, потраченное на изучение конкретного материала, время входа и выхода из системы и показатель успешности прохождения промежуточных тестов, сопровождающих каждый модуль (тему);
- консультации с преподавателями посредством форума обратной связи;
- контроль готовности к итоговому тесту (экзамену) на подтверждение квалификации;

- автоматизированное тестирование;
- архивирование и хранение на сервере результатов обучения персонала авиапредприятия.

Методика обучения предусматривает самостоятельную работу обучающегося с электронными материалами курса, разработанными с применением графиков, рисунков, диаграмм, таблиц, а также описанием технических характеристик средств обработки полетной информации, и возможность получения консультаций преподавателей АУЦ в on-line режиме.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе подготовки и повышения квалификации специалистов
**«Обработка и анализ полетной информации в авиационных
предприятиях гражданской авиации»**

Цель: Дать новые знания для обеспечения безопасности полетов на основе выполнения работ по сбору, обработке и анализу полетной информации.

Категория слушателей: Персонал специализированных подразделений авиационных предприятий, осуществляющий работы в области сбора, обработки и анализа полетной информации, имеющий высшее или среднее специализированное образование.

Срок обучения: 90 (Девяносто) часов.

Форма обучения: Заочная.

Режим занятий: Свободный.

№№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Формы контроля
1.	Место полетной информации в обеспечении безопасности полетов гражданской авиации Российской Федерации	3	-
2.	Организационные основы действующей системы сбора, обработки, анализа и использования полетной информации	3	зачет
3.	Бортовые средства сбора параметрической информации	39	зачет
4.	Бортовые средства сбора звуковой информации	21	зачет
5.	Сбор и обработка полетной информации	15	зачет
6.	Алгоритмы экспресс-анализа для воздушных судов гражданской авиации	9	зачет
	ВСЕГО:	90	

4. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АВАИАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО РАБОТЫ В ОБЛАСТИ СБОРА, ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

4.1. Введение

Грамотное использование средств контроля полетов воздушных судов гражданской авиации является одним из факторов, укрепляющих безопасность полетов. Интенсивное развитие вычислительной техники открывает новые возможности в проведении анализа полетной информации, повышения эффективности использования полетных данных.

Цель данной программы – обновление и закрепление теоретических знаний, необходимых при выполнении требований «Руководства по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиапредприятиях гражданской авиации Российской Федерации».

Допуск к программе производится путем направления по электронной почте действующего в течение трех месяцев индивидуального логина и пароля для входа в СДО через Интернет при наличии у Исполнителя оформленного обеими сторонами договора на оказание платных образовательных услуг дополнительного профессионального образования и поступления 100%-ной предоплаты. Обучающиеся самостоятельно изучают материал, предоставленный Исполнителем.

Завершив изучение материала и правильно ответив на 75% вопросов и более, обучающийся сообщает об этом Исполнителю. Исполнитель сообщает Заказчику согласованную дату прохождения итоговой аттестации (экзамена).

При успешно пройденной итоговой аттестации (75% правильных ответов и более на вопросы экзамена) обучение считается завершенным. Обучающемуся выдается Удостоверение о повышении квалификации. Удостоверение направляется Заказчику заказным почтовым отправлением (письмом или бандеролью) или выдается представителю Заказчика нарочно.

Срок действия Удостоверения не более двух лет, определен пунктом 2.3 Приложения 1 к Приказу № 33.

4.2. Содержание тем учебной программы

Учебная программа включает в себя 6 тем.

Общая продолжительность программы 90 часов, включая итоговое тестирование.

Введение.

Тема 1. Место полетной информации в обеспечении безопасности полетов гражданской авиации Российской Федерации

Время – 3 часа.

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- состояние безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации;
- основные причины авиационных происшествий;
- роль полетной информации как источника объективных данных о состоянии авиационной техники и условиях ее эксплуатации.

Литература.

1. Наставления по производству полетов в гражданской авиации.
2. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО (Международная организация гражданской авиации).
3. ПРАПИ (Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов).

Тема 2. Организационные основы действующей системы сбора, обработки, анализа и использования полетной информации

Время – 3 часа.

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта;
- основополагающие руководящие документы отрасли;
- текущие руководящие документы отрасли;
- документы по бортовым средствам сбора параметрической информации;
- документы по наземным средствам обработки параметрической информации;
- документы по программному обеспечению обработки параметрической информации;
- организационно-методические документы по организации и использованию полетной параметрической информации.

Литература.

1. Приказ Федеральной службы воздушного транспорта России от 17.08.1999 № 33 «О совершенствовании организации работ по сбору, обработке и анализу полетной информации».
2. Методические рекомендации по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиационных предприятиях гражданской авиации Российской Федерации (утверждены заместителем Руководителя ФАВТ от 21.09.2021 № Исх-34363/03).

3. Единые требования к системам обработки и анализа полетной информации. Одобрено постановлением Совета по авиации и использованию воздушного пространства от 29.10.1993.

4. Методика оценки соответствия систем обработки и анализа полетной информации Единым требованиям. Одобрено сессией Совета по авиации и использованию воздушного пространства от 10.11.1994.

5. Основополагающие и текущие руководящие документы отрасли.

6. Документы по бортовым/наземным средствам сбора параметрической информации.

7. Документы по программному обеспечению обработки параметрической информации.

Тема 3. Бортовые средства сбора параметрической информации

Время – 39 часов.

Тема 3. Лекция 1. Перспективные средства сбора полетной информации, разрабатываемые предприятиями Российской Федерации

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- изменения в конструкции самолета Ил-114-300 по отношению к базовому самолету Ил-114 в части системы сбора полетной информации;
- систему регистрации полетной информации (СРПИ): блок сбора полетной информации БСПИ-SSJ, защищенный бортовой накопитель ЗБН-SSJ;
- интегрированную систему сбора, контроля, обработки и регистрации полетной информации (ИССОКР).

Литература

1. Руководства по технической эксплуатации систем сбора параметрической информации.

Тема 3. Лекция 2 Бортовые средства сбора параметрической информации (ССПИ) отечественного производства

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- технические характеристики бортовых систем сбора параметрической информации отечественного производства, используемых в гражданской авиации Российской Федерации;
- особенности эксплуатации;
- типичные отказы, влияющие на качество регистрируемой информации.

Литература

1. Отраслевой стандарт ОСТ 100774-83 «Система сбора и обработки полетной информации самолетов (вертолетов). Общие технические требования».

2. Отраслевой стандарт ОСТ 101080-95 «Устройства регистрации бортовые с защищенными накопителями. Общие технические требования».

3. Авиационные правила (АП-23, АП-25, АП-29), TSO-124, TSO-C51a, ARINC, ED56A, TSO-123.

4. Руководства по технической эксплуатации систем сбора параметрической информации.

Тема 3. Лекция 3 Бортовые регистраторы иностранных воздушных судов. Средства и методы перезаписи

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- технические характеристики бортовых систем сбора параметрической информации иностранных воздушных судов, используемых в гражданской авиации Российской Федерации;
- особенности эксплуатации;
- типичные отказы, влияющие на качество регистрируемой информации.

Литература

1. Руководства по технической эксплуатации систем сбора параметрической информации.

Тема 3. Лекция 4 Бортовые регистраторы иностранных воздушных судов. Регистрация параметрической информации

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- историю появления и развития средств сбора полетной информации;
- архитектуру систем регистрации параметров иностранных воздушных судов;
- регистрируемую параметрическую информацию;
- устройства сбора полетной информации;
- эксплуатационные регистраторы параметрической информации;
- аварийные регистраторы параметрической информации.

Литература

1. Стандарты ARINC429/542/573/575/717и TSO-124.
2. Описания перечней параметров (DataFrame) бортовых параметрических регистраторов.
3. Руководства по технической эксплуатации систем сбора параметрической информации.
4. Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации.

Тема 4. Бортовые средства сбора звуковой информации

Время – 21 час.

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- улучшение читаемости аудиозаписи звукового регистратора;
- синхронизацию данных параметрических регистраторов и бортовых магнитофонов;
- технические характеристики бортовых систем сбора звуковой информации, используемых в гражданской авиации Российской Федерации, в том числе иностранного производства;
- особенности эксплуатации;
- типичные отказы, влияющие на качество регистрируемой информации.

Литература.

1. Методические рекомендации по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиационных предприятиях гражданской авиации Российской Федерации (утверждены заместителем Руководителя ФАВТ № Исх-34363/03 от 21.09.2021).

2. Руководства по технической эксплуатации систем сбора звуковой/речевой информации.

3. Отраслевой стандарт ОСТ 100774-89, ARINC 757, ED56A, TSO-C123, ED-55.

4. РТМ 1495 (с изм. №3) «Обмен информацией дупольным кодом в оборотовании летательных аппаратов».

Тема 5. Сбор и обработка полетной информации

Время – 15 часов.

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- историю развития сбора и обработки полетной информации;
- функционирование подразделений полетной информации;
- сбор полетной информации;
- анализ полетной информации;
- информационное обеспечение систем обработки и анализа полетной информации;
- специальное программное обеспечение систем обработки и анализа полетной информации.

Литература

1. Приказ Федеральной службы воздушного транспорта России от 17.08.1999 № 33 «О совершенствовании организации работ по сбору, обработке и анализу полетной информации».

2. Методические рекомендации по организации сбора, обработки и использования полетной информации в авиационных предприятиях гражданской авиации Российской Федерации (утверждены заместителем Руководителя ФАВТ от 21.09.2021 № Исх-34363/03).

3. Единые требования к системам обработки и анализа полетной информации. Одобрено постановлением Совета по авиации и использованию воздушного пространства от 29.10.1993.

4. Руководства по летной и технической эксплуатации воздушных судов.

5. Руководство по программам анализа полетных данных (Doc. 10000 ICAO).

Тема 6. Алгоритмы экспресс-анализа для воздушных судов гражданской авиации

Время – 9 часов.

Цель занятия – в результате изучения данной темы обучаемый должен знать:

- описание алгоритмов экспресс-анализа как формы представления алгоритмов;
- основные принципы построения алгоритмов экспресс-анализа;
- признаки этапов и режимов полета;
- типовой перечень элементов контроля экспресс-анализа.

Литература.

1. Руководства по летной и технической эксплуатации воздушных судов.
2. Федеральные авиационные правила (ФАП-128 и др.).
3. Описание перечней параметров бортового параметрического регистратора.