



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)**

П Р И К А З

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 68625
от "30" мая 2022 г.

13 мая 2022 г.

Москва

№ 177

**Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ
подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации
в области предотвращения столкновений исправного воздушного судна
с землей**

В соответствии с частями 3 и 4 статьи 85 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598), пунктом 1 и подпунктом 5.2.8(1) пункта 5 Положения о Министерстве транспорта Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 395 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3342; 2013, № 45, ст. 5822; 2019, № 1, ст. 10), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить типовую дополнительную профессиональную программу подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа самолета L-410 UVP-E20 по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)» согласно приложению № 1.

2. Утвердить типовую дополнительную профессиональную программу подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа самолета Ан-24 (Ан-26) по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)» согласно приложению № 2.

3. Утвердить типовую дополнительную профессиональную программу подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа вертолетов Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)» согласно приложению № 3.

4. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2022 г. и действует до 1 сентября 2028 г.

Министр

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long vertical stroke at the bottom.

В.Г. Савельев

УТВЕРЖДЕНА
приказом Минтранса России
от 13.10.2022 г. № 177

Типовая дополнительная профессиональная программа подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа самолета L-410 UVP-E20 по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)»

I. Общие положения

1. Типовая дополнительная профессиональная программа подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа самолета L-410 UVP-E20 по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)» (далее – Программа) направлена на поддержание на требуемом уровне профессиональных компетенций членов летного экипажа самолета L-410 UVP-E20.

2. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»¹.

3. В Программе используются следующие сокращения:

ИКАО – Международная организация гражданской авиации;

ALA – авиационное происшествие при заходе на посадку и посадке);

ALAR – сокращение авиационных происшествий при заходе на посадку и посадке;

CFIT – столкновение с землей в управляемом полете;

ВС – воздушное судно;

ГА – гражданская авиация;

КТС – комплекс тренажера самолета;

EGPWS – система предупреждения о близости земли;

LOFT – летная подготовка в условиях, максимально приближенных к реальным.

4. Целью реализации Программы является совершенствование необходимых для профессиональной деятельности по летной эксплуатации самолета L-410 UVP-E20, его систем и оборудования компетенций, повышение профессионального уровня членов летного экипажа в рамках имеющейся квалификации для обеспечения безопасности полетов при взлете, в полете, при заходе на посадку и посадке.

¹Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2022, № 16, ст. 2610.

5. Слушатель, успешно завершивший подготовку по Программе, должен знать:

- 1) основные ошибки, допускаемые экипажами ВС при взлете, заходе на посадку и посадке, причины возникновения и способы их устранения;
- 2) способы оценки рисков по проблеме ALAR/CFIT при подготовке к выполнению полета;
- 3) требования руководства по летной эксплуатации² ВС L-410 UVP-E20, по действиям экипажа в особых условиях, сложных и аварийных ситуациях полета, в том числе состав индицируемой на приборы контрольной информации о состоянии и работоспособности оборудования ВС;
- 4) аэродинамические характеристики ВС L-410 UVP-E20 при взлете, заходе на посадку и посадке;
- 5) влияние метеорологических условий полетов на летную эксплуатацию ВС L-410 UVP-E20 при взлете, заходе на посадку и посадке.

6. Слушатель, успешно завершивший подготовку по Программе, должен владеть:

- 1) навыками работы с летно-технической документацией ВС L-410 UVP-E20;
- 2) навыками анализа и оценки метеоусловий;
- 3) навыками летной эксплуатации ВС L-410 UVP-E20 и его систем в различных условиях эксплуатации при взлете, заходе на посадку и посадке;
- 4) навыками использования и практического применения параметров посадочных и других характеристик ВС;
- 5) умением выполнения полетов в особых условиях, сложных и аварийных ситуациях полета при взлете, заходе на посадку и посадке с целью предотвращения авиационных событий категории ALAR/CFIT.

7. К прохождению Программы допускаются:

члены летных экипажей ВС, обладающие свидетельством специалиста авиационного персонала ГА³ с квалификационной отметкой о типе ВС L-410 UVP-E20;

члены летных экипажей ВС, прошедшие/проходящие подготовку в образовательных организациях и организациях, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, имеющих документ, подтверждающий их соответствие требованиям федеральных авиационных правил⁴.

8. Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, должен быть выдан подтверждающий прохождение обучения документ⁵.

² Пункт 1 статьи 67 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2016, № 1, ст. 82).

³ Пункт 1 статьи 53 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 1, ст. 57).

⁴ Пункт 3 статьи 8 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 1, ст. 57).

⁵ Часть 3 статьи 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

9. Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительную оценку в соответствии с критериями, определенными пунктом 17 Программы, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из образовательной организации, должна быть выдана справка об обучении или о периоде обучения⁶.

II. План подготовки

Продолжительность и режим занятий	Количество учебных часов
Общее количество: учебных (академических) часов астрономических часов	12 4
Максимальная продолжительность учебного дня в учебных часах	Максимальный объем устанавливается в рамках 8-часового рабочего дня в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации ⁷
Продолжительность: учебного (академического) часа астрономического часа	45 минут 60 минут

10. Занятия должны проводиться в очной форме/в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий или электронного обучения⁸.

III. Учебный план

№	Теоретическая подготовка	Количество часов (академические часы)
1.	Классификация и определения ALAR/CFIT	1
2.	Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов	1
3.	Предотвращение ALA	1
4.	Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)	1
5.	Авиационные события категории CFIT с ВС L-410 UVP-E20 и анализ причин их возникновения	1
6.	Система ВС L-410 UVP-E20 раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS) Mark VI фирмы Honeywell	1
7.	Основные функции системы EGPWS BC L-410 UVP-E20	2
8.	Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS BC L-410 UVP-E20	3
9.	Дифференцированный зачет	1

⁶ Часть 12 статьи 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

⁷ Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2022, № 9, ст. 1259.

⁸ Часть 2 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

№	Теоретическая подготовка	Количество часов (академические часы)
Итого по теоретической подготовке		12
	Тренажерная подготовка	Количество часов (астрономические часы)
1.	Наземная подготовка	1
2.	Тренажерная подготовка	3
Итого по тренажерной подготовке		4

IV. Тематический план Теоретическая подготовка

№	Наименования тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	
1.	Классификация и определения ALAR/CFIT	1	1	-	текущий контроль
2.	Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов	1	1	-	текущий контроль
3.	Предотвращение ALA	1	1	-	текущий контроль
4.	Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)	1	1	-	текущий контроль
5.	Авиационные события категории CFIT с ВС L-410 UVP-E20 и анализ причин их возникновения	1	1	-	текущий контроль
6.	Система ВС L-410 UVP-E20 раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS) MarkVI фирмы Honeywell	1	1	-	текущий контроль
7.	Основные функции системы EGPWS ВС L-410 UVP-E20	2	1	1	текущий контроль
8.	Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS ВС L-410 UVP-E20	3	2	1	текущий контроль
9.	Дифференцированный зачет	1	-	-	1 зачет
Итого по теоретической подготовке		12	9	2	1

Тренажерная подготовка

№	Наименования упражнений	Количество часов (минут)			Форма контроля
		Всего	Лекции	Тренажерная подготовка	
1.	Наземная подготовка	1 час	1 час	-	текущий контроль
2.	Тренировка экипажа при возникновении	40 минут	-	40 минут	текущий

	особых случаев с имитацией отказов систем и оборудования				контроль
3.	Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку	1 час	-	1 час	текущий контроль
4.	Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки	36 минут	-	36 минут	текущий контроль
5.	Полет по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром	44 минуты	-	44 минуты	итоговый контроль
	Итого по тренажерной подготовке	4 часа	1 час	3 часа	-

V. Содержание Программы

Теоретическая подготовка

Тема 1. Классификация и определения ALAR/CFIT

Общие положения ALAR, CFIT.

Квалификация, определения: ALAR, CFIT.

Тема 2. Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов

Концепция CFIT.

Международные стандарты и рекомендуемая практика⁹ ИКАО¹⁰.

Принципы и цели подготовки по проблеме CFIT.

Статистическая характеристика проблемы при летной эксплуатации ВС.

Факторы, сопутствующие CFIT – высотомеры, безопасная высота, управление воздушным движением, самоуспокоенность членов экипажа, процедурные факторы, взлет, полет, снижение, заход на посадку и посадка, системы автоматического управления полетом, летное обучение.

Тема 3. Предотвращение ALA

Выполнение полетов: правила и подготовка летного состава.

Диспетчер/составитель расписания.

Летный экипаж.

Рекомендуемые вопросы для предпосадочной подготовки.

Тема 4. Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)

Оценка степени риска.

Факторы, снижающие риск.

Общее суммарное значение риска.

⁹Дос 9422 «Руководство по предотвращению авиационных происшествий», Дос 10004 «Глобальный план обеспечения безопасности полетов», Дос 10011 «Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них»; официальный сайт Международной организации гражданской авиации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: www.icao.int; Конвенция о международной гражданской авиации от 7 декабря 1944 г., ратифицированная Указом Президиума Верховного Совета СССР от 14 октября 1970 г., вступила в силу для Российской Федерации 16 августа 2005 г. (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 44).

¹⁰Статья 37 Конвенции о международной гражданской авиации от 7 декабря 1944 г.

Тема 5. Авиационные события категории CFIT с ВС L-410 UVP-E20 и анализ причин их возникновения

Авиационные события, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет. Анализ причин возникновения и меры предупреждения.

Тема 6. Система ВС L-410 UVP-E20 раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS) MarkVI фирмы Honeywell

Назначение и расположение приборов системы. Панели управления системой и используемая информация. Отражение на приборах информации о рельефе.

Тема 7. Основные функции системы EGPWS ВС L-410 UVP-E20

Основные функции.

Режим 1 – превышение допустимой вертикальной скорости снижения.

Режим 2 (2А, 2В) – превышение скорости сближения с земной поверхностью.

Режим 3 – потеря барометрической высоты после взлета.

Режим 4 (4А, 4В, 4С) – недостаточный запас высоты над местностью.

Режим 5 – чрезмерное снижение ниже радиотехнической глиссады.

Режим 6 – вспомогательные голосовые сообщения.

Тема 8. Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS ВС L-410 UVP-E20

Оповещение EGPWS. Действия при получении оповещения. Предупреждение EGPWS. Действия при получении предупреждения. Действия при получении предупреждений об отклонении от глиссады. Другие аварийные ситуации.

Тренажерная подготовка

Упражнение 1. Наземная подготовка.

Форма проведения: лекция.

Время: 1 час.

Содержание: технология взаимодействия экипажа в особых случаях в полете. Действия при срабатывании системы EGPWS ВС L-410 UVP-E20.

Упражнение 2. Тренировка экипажа при возникновении особых случаев с имитацией отказов систем и оборудования.

Форма проведения: практическое занятие на КТС.

Время: 40 минут. Количество полетов – 1, заходов – 1, посадок – 1.

Содержание: Тренировка экипажа по действиям в особых случаях в полете с имитацией отказов multifunctional индикатора EFI890, автопилота, метеолокатора. Отработка действий по выключению и запуску двигателя в воздухе. Отработка действий при срабатывании системы EGPWS. Отработка действий при выводе ВС из сложного положения.

Упражнение 3. Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку.

Форма проведения: практическое занятие на КТС.

Время: 1 час. Количество полетов – 4, заходов – 6, посадок – 4.

Содержание: Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку. Выполнение прерванного и продолженного взлета, отработка действий при возникновении пожара в двигателе. Уход на второй круг с одним работающим двигателем. Отработка действий при срабатывании системы раннего предупреждения о столкновении с землей.

Упражнение 4. Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки.

Форма проведения: практическое занятие на КТС.

Время: 36 минут. Количество полетов – 2, заходов – 3, посадок – 2.

Содержание: Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки при различных метеорологических условиях, при внезапном попадании в условия возникновения факторов, приводящих к выкатыванию ВС за пределы взлетно-посадочной полосы на этапе взлета и посадки, при предельных максимальных значениях бокового ветра и наличии сдвига ветра. Оценка управления ресурсами кабины экипажа.

Упражнение 5. Полет по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром.

Форма проведения: практическое занятие на КТС.

Время: 44 минуты. Количество полетов – 1, заходов – 1, посадок – 1.

Содержание: Тренировка экипажа в выполнении полета по маршруту по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром или посадкой на запасном аэродроме. Отработка действий при срабатывании системы раннего предупреждения о столкновении с землей.

Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки при различных метеорологических условиях, при внезапном попадании в условия возникновения факторов, приводящих к выкатыванию ВС за пределы взлетно-посадочной полосы на этапе взлета и посадки, при предельных максимальных значениях бокового ветра и наличии сдвига ветра. Оценка управления ресурсами кабины экипажа.

VI. Организационно-педагогические условия реализации осуществления образовательной деятельности

11. Реализация Программы должна обеспечивать выполнение цели подготовки и быть направлена на использование полученных знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.

12. Теоретическая подготовка должна проводиться в форме, доступной для понимания слушателей, с использованием актуальных учебных материалов, с соблюдением единства терминологии, определений и условных обозначений,

соответствующих Воздушному кодексу Российской Федерации¹¹, международным стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.

13. Для реализации Программы должны быть обеспечены:

1) оборудованные помещения:

для размещения лиц, осуществляющих обучение;

для проведения подготовки (учебные классы);

для размещения и хранения учебного оборудования;

для хранения учебной литературы (учебная библиотека);

для хранения наглядных пособий и технических средств обучения;

2) КТС L-410 UVP-E20.

Для реализации Программы должно быть обеспечено наличие информационно-коммуникационных ресурсов, учебных, учебно-методических, справочных и иных печатных и электронных изданий, учебно-методической документации и материалов.

14. Теоретическая подготовка должна проводиться в оборудованных рабочими местами для преподавателя и слушателей учебных классах, оснащенных компьютерами, видеопроектором, экраном, с использованием плакатов, схем, слайдов, графического материала на классных досках, макетов агрегатов и узлов ВС, учебных двигателей, а также с использованием видеофильмов.

Перед проведением практических занятий преподаватель (инструктор) обязан провести со слушателями инструктаж по мерам безопасности.

VII. Порядок проведения контроля знаний, навыков (умений)

15. Оценка качества освоения Программы предполагает текущий, промежуточный и итоговый контроль.

16. Текущий контроль при проведении теоретической подготовки должен осуществляться в процессе обучения в форме устного опроса и служить для оценки успешности освоения Программы и внесения необходимых корректировок в процесс обучения. Дополнительное время на текущий контроль учебным планом не предусмотрено, его продолжительность должна определяться преподавателем самостоятельно, но должна составлять не более 15 % от времени, отводимого на занятие.

Текущий контроль при проведении тренажерной подготовки должен осуществляться в форме оценки всех элементов упражнений.

17. Промежуточный контроль должен предусматривать проверку знаний после прохождения теоретической подготовки и проводиться в форме дифференцированного зачета (с оценкой).

Критерии оценки теоретической подготовки:

«5» (оценка «пять»/«отлично») – слушатель: исчерпывающе знает материал, отлично понимает и прочно усвоил его; на вопросы (в пределах теоретической подготовки) дает правильные, осознанные и уверенные ответы; в ответах пользуется правильным техническим языком и принятыми специальными терминами;

¹¹Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 12, ст. 1783.

при решении практических задач умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями;

«4» (оценка «четыре»/«хорошо») – слушатель: знает весь требуемый материал, хорошо понимает и прочно усвоил его; на вопросы (в пределах темы теоретической подготовки) отвечает без затруднений; в ответах использует технический язык; пользуется принятыми специальными терминами, не делает грубых ошибок; при решении практических задач умеет применять полученные знания;

«3» (оценка «три»/«удовлетворительно») – слушатель: знает основной материал; в ответах допускает ошибки при изложении материала, в использовании технического языка и специальных терминов; при применении знаний на практике испытывает затруднения и преодолевает их с помощью инструктора;

«2» (оценка «два»/«неудовлетворительно») – слушатель: не знает большей части материала, неуверенно отвечает на наводящие вопросы инструктора; в ответах допускает частые и грубые ошибки при изложении материала, испытывает трудности в использовании технического языка и специальных терминов; применяет знания на практике с большими затруднениями.

При проведении дифференцированного зачета в форме компьютерного тестирования оценка должна производиться по следующим критериям:

91–100 % правильных ответов – «5» (оценка «пять»/«отлично»);

81 - 90 % правильных ответов – «4» (оценка «четыре»/«хорошо»);

75 - 80 % правильных ответов – «3» (оценка «три»/«удовлетворительно»);

менее 75 % правильных ответов – «2» (оценка «два»/«неудовлетворительно»).

Положительными должны являться оценки «5» и «4». При получении оценок «3» и «2» слушатель не должен допускаться до тренажерной подготовки.

18. Итоговым контролем должна являться проверка знаний, навыков и умений членов летного экипажа при выполнении полета по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром.

К основным элементам, подлежащим оценке при выполнении тренировок на летном тренажере, должны относиться:

подготовка к полету, анализ выполнения полета;

техника пилотирования;

навигация;

ведение радиообмена;

технология работы экипажа;

действия при возникновении особых случаев с имитацией отказов систем и оборудования;

действия при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку;

действия при заходе на посадку с использованием систем посадки.

Критерии оценок:

5 (оценка «пять»/«отлично») – действия на тренажере правильные и своевременные; параметры полета – в пределах установленных норм; технология работы экипажа – без замечаний;

4 (оценка «четыре»/«хорошо») – по действиям на тренажере даны замечания, которые учтены при повторном выполнении упражнения; параметры полета –

в пределах установленных норм; в технологии работы экипажа допущены 1–3 ошибки, не влияющие на полетные параметры;

3 (оценка «три»/«удовлетворительно») – по действиям на тренажере даны замечания, для учета которых требуется дополнительная подготовка; параметры полета выходят за пределы установленных норм, но ошибки в пилотировании устраняются без вмешательства инструктора в управление; в технологии работы экипажа допущены существенные и/или множественные ошибки;

2 (оценка «два»/«неудовлетворительно») – в действиях на тренажере допущены грубые ошибки, требующие специального разбора; выдерживание параметров полета в пределах установленных норм не обеспечивается, необходимо вмешательство инструктора в управление для предотвращения выхода параметров за пределы эксплуатационных ограничений; в технологии работы экипажа допущены грубые нарушения.

Положительными должны являться оценки «5» и «4». При получении на зачете оценок «3» и «2» результаты не должны засчитываться. Повторная сдача должна допускаться после разбора результатов и проведения дополнительной подготовки. Объем и программу дополнительной подготовки должен определять инструктор тренажера по согласованию с руководством образовательной организации.

Вид профессиональной деятельности должен считаться освоенным, если упражнения на тренажере отработаны на оценку «5» («пять») или «4» («четыре»).

УТВЕРЖДЕНА
приказом Минтранса России
от 13.02.2022 г. № 177

Типовая дополнительная профессиональная программа подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа самолета Ан-24 (Ан-26) по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)»

I. Общие положения

1. Типовая дополнительная профессиональная программа подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа самолета Ан-24 (Ан-26) по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)» (далее – Программа) направлена на поддержание на требуемом уровне профессиональных компетенций членов летного экипажа самолета Ан-24 (Ан-26).

2. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»¹.

3. В Программе используются следующие сокращения:

ИКАО – Международная организация гражданской авиации;

ALA – авиационное происшествие при заходе на посадку и посадке;

ALAR – сокращение авиационных происшествий при заходе на посадку и посадке;

CFIT – столкновение с землей в управляемом полете;

ВС – воздушное судно;

ГА – гражданская авиация;

КТС – комплекс тренажера самолета;

EGPWS – система предупреждения о близости земли;

LOFT – летная подготовка в условиях, максимально приближенных к реальным.

4. Целью реализации Программы является совершенствование необходимых для профессиональной деятельности по летной эксплуатации самолета Ан-24 (Ан-26), его систем и оборудования компетенций и повышение профессионального уровня членов летного экипажа в рамках имеющейся квалификации для обеспечения безопасности полетов при взлете, в полете, при заходе на посадку и посадке.

¹Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2022, № 16, ст. 2610.

5. Слушатель, успешно завершивший подготовку по Программе, должен знать:

- 1) основные ошибки, допускаемые экипажами ВС при взлете, заходе на посадку и посадке, причины возникновения и способы их устранения;
- 2) способы оценки рисков по проблеме ALAR/CFIT при подготовке к выполнению полета;
- 3) требования руководства по летной эксплуатации² ВС Ан-24 (Ан-26) по действиям экипажа в особых условиях, сложных и аварийных ситуациях полета, в том числе состав индицируемой на приборы контрольной информации о состоянии и работоспособности оборудования ВС;
- 4) аэродинамические характеристики ВС Ан-24 (Ан-26) при взлете, заходе на посадку и посадке;
- 5) влияние метеорологических условий полетов на летную эксплуатацию ВС Ан-24 (Ан-26) при взлете, заходе на посадку и посадке.

6. Слушатель, успешно завершивший подготовку по Программе, должен владеть:

- 1) навыками работы с летно-технической документацией ВС Ан-24 (Ан-26);
- 2) навыками анализа и оценки метеоусловий;
- 3) навыками летной эксплуатации ВС Ан-24 (Ан-26) и его систем в различных условиях эксплуатации при взлете, заходе на посадку и посадке;
- 4) навыками использования и практического применения параметров посадочных и других характеристик ВС;
- 5) умением выполнения полетов в особых условиях, сложных и аварийных ситуациях полета при взлете, заходе на посадку и посадке с целью предотвращения авиационных событий категории ALAR /CFIT.

7. К прохождению Программы допускаются:

члены летных экипажей ВС, обладающие свидетельством специалиста авиационного персонала ГА³ с квалификационной отметкой о типе ВС Ан-24 (Ан-26);

члены летных экипажей ВС, прошедшие/проходящие подготовку в образовательных организациях и организациях, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, имеющих документ, подтверждающий их соответствие требованиям федеральных авиационных правил⁴.

8. Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, должен быть выдан подтверждающий прохождение обучения документ⁵.

² Пункт 1 статьи 67 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2016, № 1, ст. 82).

³ Пункт 1 статьи 53 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 1, ст. 57).

⁴ Пункт 3 статьи 8 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 1, ст. 57).

⁵ Часть 3 статьи 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

9. Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительную оценку в соответствии с критериями, определенными пунктом 17 Программы, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из образовательной организации, должна быть выдана справка об обучении или о периоде обучения⁶.

II. План подготовки

Продолжительность и режим занятий	Количество учебных часов
Общее количество: учебных (академических) часов астрономических часов	12 4
Максимальная продолжительность учебного дня в учебных часах	Максимальный объем устанавливается в рамках 8-часового рабочего дня в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации ⁷
Продолжительность: учебного (академического) часа астрономического часа	45 минут 60 минут

10. Занятия должны проводиться в очной форме/в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий или электронного обучения⁸.

III. Учебный план

№	Теоретическая подготовка	Количество часов (академические часы)
1.	Классификация и определения ALAR/CFIT	1
2.	Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов	1
3.	Предотвращение ALA	1
4.	Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)	1
5.	Авиационные события категории CFIT с ВС Ан-24 (Ан-26) и анализ причин их возникновения	1
6.	Система ВС Ан-24 (Ан-26) раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS)	1
7.	Основные функции системы EGPWS ВС Ан-24 (Ан-26)	2
8.	Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS ВС Ан-24 (Ан-26)	3
9.	Дифференцированный зачет	1

⁶Часть 12 статьи 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

⁷Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2022, № 9, ст. 1259.

⁸Часть 2 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

№	Теоретическая подготовка	Количество часов (академические часы)
Итого по теоретической подготовке		12
	Тренажерная подготовка	Количество часов (астрономические часы)
1.	Наземная подготовка	1
2.	Тренажерная подготовка	3
Итого по тренажерной подготовке		4

IV. Тематический план Теоретическая подготовка

№	Наименования тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	
1.	Классификация и определения ALAR/CFIT	1	1	-	текущий контроль
2.	Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов	1	1	-	текущий контроль
3.	Предотвращение ALA	1	1	-	текущий контроль
4.	Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)	1	1	-	текущий контроль
5.	Авиационные события категории CFIT с ВС Ан-24 (Ан-26) и анализ причин их возникновения	1	1	-	текущий контроль
6.	Система ВС Ан-24 (Ан-26) раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS)	1	1	-	текущий контроль
7.	Основные функции системы EGPW ВС Ан-24 (Ан-26)	2	1	1	текущий контроль
8.	Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS ВС Ан-24 (Ан-26)	3	2	1	текущий контроль
9.	Дифференцированный зачет	1	-	-	1 зачет
Итого по теоретической подготовке		12	9	2	1

Тренажерная подготовка

№	Наименования упражнений	Количество часов (минут)			Форма контроля
		Всего	Лекции	Тренажерная подготовка	
1.	Наземная подготовка	1	1	-	текущий контроль
2.	Тренировка экипажа при возникновении особых случаев с имитацией отказов	40 минут	-	40 минут	текущий контроль

	систем и оборудования				
3.	Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку	1 час	-	1 час	текущий контроль
4.	Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки	36 минут	-	36 минут	текущий контроль
5.	Полет по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром	44 минуты	-	44 минуты	итоговый контроль
	Итого по тренажерной подготовке	4 часа	1 час	3 часа	-

V. Содержание Программы

Теоретическая подготовка

Тема 1. Классификация и определения ALAR/CFIT

Общие положения ALAR, CFIT.

Квалификация, определения: ALAR, CFIT.

Тема 2. Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов

Концепция CFIT.

Международные стандарты и рекомендуемая практика⁹ ИКАО¹⁰.

Принципы и цели подготовки по проблеме CFIT.

Статистическая характеристика проблемы при летной эксплуатации ВС.

Факторы, сопутствующие CFIT – высотомеры, безопасная высота, управление воздушным движением, самоуспокоенность членов экипажа, процедурные факторы, взлет, полет, снижение, заход на посадку и посадка, системы автоматического управления полетом, летное обучение.

Тема 3. Предотвращение ALA

Выполнение полетов: правила и подготовка летного состава.

Диспетчер/составитель расписания.

Летный экипаж.

Рекомендуемые вопросы для предпосадочной подготовки.

Тема 4. Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)

Оценка степени риска.

Факторы, снижающие риск.

Общее суммарное значение риска.

⁹Дос 9422 «Руководство по предотвращению авиационных происшествий», Дос 10004 «Глобальный план обеспечения безопасности полетов», Дос 10011 «Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них»; официальный сайт Международной организации гражданской авиации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: www.icao.int; Конвенция о международной гражданской авиации от 7 декабря 1944 г., ратифицированная Указом Президиума Верховного Совета СССР от 14 октября 1970 г., вступила в силу для Российской Федерации 16 августа 2005 г. (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 44).

¹⁰Статья 37 Конвенции о международной гражданской авиации от 7 декабря 1944 г.

Тема 5. Авиационные события категории CFIT с ВС Ан-24 (Ан-26) и анализ причин их возникновения

Авиационные события, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет. Анализ причин их возникновения и меры предупреждения.

Тема 6. Система ВС Ан-24 (Ан-26) раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS)

Назначение и расположение приборов системы. Панели управления системой и используемая информация. Отражение на приборах информации о рельефе.

Тема 7. Основные функции системы EGPWS ВС Ан-24 (Ан-26)

Основные функции.

Режим 1 – превышение допустимой вертикальной скорости снижения.

Режим 2 (2А, 2В) – превышение скорости сближения с земной поверхностью.

Режим 3 – потеря барометрической высоты после взлета.

Режим 4 (4А, 4В, 4С) – недостаточный запас высоты над местностью.

Режим 5 – чрезмерное снижение ниже радиотехнической глиссады.

Режим 6 – вспомогательные голосовые сообщения.

Тема 8. Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS ВС Ан-24(Ан-26)

Оповещение EGPWS. Действия при получении оповещения. Предупреждение EGPWS. Действия при получении предупреждения. Действия при получении предупреждений об отклонении от глиссады. Другие аварийные ситуации.

Тренажерная подготовка

Упражнение 1. Наземная подготовка.

Форма проведения: лекция.

Время: 1 час.

Содержание: технология взаимодействия экипажа в особых случаях в полете. Действия при срабатывании системы EGPWS ВС Ан-24 (Ан-26).

Упражнение 2. Тренировка экипажа при возникновении особых случаев с имитацией отказов систем и оборудования.

Форма проведения: практическое занятие на КТС.

Время: 40 минут. Количество полетов – 1, заходов – 1, посадок – 1.

Содержание: Тренировка экипажа по действиям в особых случаях в полете с имитацией отказов многофункционального индикатора EFI890, автопилота, метеолокатора. Отработка действий по выключению и запуску двигателя в воздухе. Отработка действий при срабатывании системы EGPWS. Отработка действий при выводе ВС из сложного положения.

Упражнение 3. Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку.

Форма проведения: практическое занятие на КТС.

Время: 1 час. Количество полетов – 4, заходов – 6, посадок – 4.

Содержание: Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку. Выполнение прерванного и продолженного взлета, отработка действий при возникновении пожара в двигателе. Уход на второй круг с одним работающим двигателем. Отработка действий при срабатывании системы раннего предупреждения о столкновении с землей.

Упражнение 4. Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки.

Форма проведения: практическое занятие на КТС.

Время: 36 минут. Количество полетов – 2, заходов – 3, посадок – 2.

Содержание: Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки при различных метеорологических условиях, при внезапном попадании в условия возникновения факторов, приводящих к выкатыванию ВС за пределы взлетно-посадочной полосы на этапе взлета и посадки, при предельных максимальных значениях бокового ветра и наличии сдвига ветра. Оценка управления ресурсами кабины экипажа.

Упражнение 5. Полет по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром.

Форма проведения: практическое занятие на КТС.

Время: 44 минуты. Количество полетов – 1, заходов – 1, посадок – 1.

Содержание: Тренировка экипажа в выполнении полета по маршруту по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром или посадкой на запасном аэродроме. Отработка действий при срабатывании системы раннего предупреждения о столкновении с землей.

Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки при различных метеорологических условиях, при внезапном попадании в условия возникновения факторов, приводящих к выкатыванию ВС за пределы взлетно-посадочной полосы на этапе взлета и посадки, при предельных максимальных значениях бокового ветра и наличии сдвига ветра. Оценка управления ресурсами кабины экипажа.

VI. Организационно-педагогические условия реализации осуществления образовательной деятельности

11. Реализация Программы должна обеспечивать выполнение цели подготовки и быть направлена на использование полученных знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.

12. Теоретическая подготовка должна проводиться в форме, доступной для понимания слушателей, с использованием актуальных учебных материалов, с соблюдением единства терминологии, определений и условных обозначений,

соответствующих Воздушному кодексу Российской Федерации¹¹, международным стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.

13. Для реализации Программы должны быть обеспечены:

1) оборудованные помещения:

для размещения лиц, осуществляющих обучение;

для проведения подготовки (учебные классы);

для размещения и хранения учебного оборудования;

для хранения учебной литературы (учебная библиотека);

для хранения наглядных пособий и технических средств обучения;

2) КТС Ан-24 (Ан-26).

При реализации Программы должно быть обеспечено наличие информационно-коммуникационных ресурсов, учебных, учебно-методических, справочных и иных печатных и электронных изданий, учебно-методической документации и материалов.

14. Теоретическая подготовка должна проводиться в оборудованных рабочими местами для преподавателя и слушателей учебных классах, оснащенных компьютерами, видеопроектором, экраном, с использованием плакатов, схем, слайдов, графического материала на классных досках, макетов агрегатов и узлов ВС, учебных двигателей, а также с использованием видеофильмов.

Перед проведением практических занятий преподаватель (инструктор) обязан провести со слушателями инструктаж по мерам безопасности.

VII. Порядок проведения контроля знаний, навыков (умений)

15. Оценка качества освоения Программы предполагает текущий, промежуточный и итоговый контроль.

16. Текущий контроль при проведении теоретической подготовки должен осуществляться в процессе обучения в форме устного опроса и служить для оценки успешности освоения Программы и внесения необходимых корректировок в процесс обучения. Дополнительное время на текущий контроль учебным планом не предусмотрено, его продолжительность должна определяться преподавателем самостоятельно, но должна составлять не более 15 % от времени, отводимого на занятие.

Текущий контроль при проведении тренажерной подготовки должен осуществляться в форме оценки всех элементов упражнений.

17. Промежуточный контроль должен предусматривать проверку знаний после прохождения теоретической подготовки и проводиться в форме дифференцированного зачета (с оценкой).

Критерии оценки теоретической подготовки:

«5» (оценка «пять»/«отлично») – слушатель: исчерпывающе знает материал, отлично понимает и прочно усвоил его; на вопросы (в пределах теоретической подготовки) дает правильные, осознанные и уверенные ответы; в ответах пользуется правильным техническим языком и принятыми специальными терминами;

¹¹Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 12, ст. 1783.

при решении практических задач умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями;

«4» (оценка «четыре»/«хорошо») – слушатель: знает весь требуемый материал, хорошо понимает и прочно усвоил его; на вопросы (в пределах темы теоретической подготовки) отвечает без затруднений; в ответах использует технический язык; пользуется принятыми специальными терминами, не делает грубых ошибок; при решении практических задач умеет применять полученные знания;

«3» (оценка «три»/«удовлетворительно») – слушатель: знает основной материал; в ответах допускает ошибки при изложении материала, в использовании технического языка и специальных терминов; при применении знаний на практике испытывает затруднения и преодолевает их с помощью инструктора;

«2» (оценка «два»/«неудовлетворительно») – слушатель: не знает большей части материала, неуверенно отвечает на наводящие вопросы инструктора; в ответах допускает частые и грубые ошибки при изложении материала, испытывает трудности в использовании технического языка и специальных терминов; при применении знаний на практике испытывает большие затруднения.

При проведении дифференцированного зачета в форме компьютерного тестирования оценка должна производиться по следующим критериям:

91–100 % правильных ответов – «5» (оценка «пять»/«отлично»);

81–90 % правильных ответов – «4» (оценка «четыре»/«хорошо»);

75–80 % правильных ответов – «3» (оценка «три»/«удовлетворительно»);

менее 75 % правильных ответов – «2» (оценка «два»/«неудовлетворительно»).

Положительными должны являться оценки «5» и «4». При получении оценок «3» и «2» слушатель не допускается до тренажерной подготовки.

18. Итоговым контролем должна являться проверка знаний, навыков и умений членов летного экипажа при выполнении полета по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром.

К основным элементам, подлежащим оценке при выполнении тренировок на летном тренажере, должны относиться:

подготовка к полету, анализ выполнения полета;

техника пилотирования;

навигация;

ведение радиообмена;

технология работы экипажа;

действия при возникновении особых случаев с имитацией отказов систем и оборудования;

действия при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку;

действия при заходе на посадку с использованием систем посадки.

Критерии оценок:

5 (оценка «пять»/«отлично») – действия на тренажере правильные и своевременные; параметры полета – в пределах установленных норм; технология работы экипажа – без замечаний;

4 (оценка «четыре»/«хорошо») – по действиям на тренажере даны замечания, которые учтены при повторном выполнении упражнения; параметры полета –

в пределах установленных норм; в технологии работы экипажа допущены 1–3 ошибки, не влияющие на полетные параметры;

3 (оценка «три»/«удовлетворительно») – по действиям на тренажере даны замечания, для учета которых требуется дополнительная подготовка; параметры полета выходят за пределы установленных норм, но ошибки в пилотировании устраняются без вмешательства инструктора в управление; в технологии работы экипажа допущены существенные и/или множественные ошибки;

2 (оценка «два»/«неудовлетворительно») – при действиях на тренажере допущены грубые ошибки, требующие специального разбора; выдерживание параметров полета в пределах установленных норм не обеспечивается, необходимо вмешательство инструктора в управление для предотвращения выхода параметров за пределы эксплуатационных ограничений; в технологии работы экипажа допущены грубые нарушения.

Положительными должны являться оценки «5» и «4». При получении на зачете оценок «3» и «2» результаты не должны засчитываться. Повторная сдача должна допускаться после разбора результатов и проведения дополнительной подготовки. Объем и программу дополнительной подготовки должен определять инструктор тренажера по согласованию с руководством образовательной организации.

Вид профессиональной деятельности должен считаться освоенным, если упражнения на тренажере отработаны на оценку «5» («пять») или «4» («четыре»).

УТВЕРЖДЕНА
приказом Минтранса России
от 13.08.2022 г. № 177

Типовая дополнительная профессиональная программа подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа вертолетов Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)»

I. Общие положения

1. Типовая дополнительная профессиональная программа подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации «Подготовка членов летного экипажа вертолетов Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ по предотвращению столкновений исправного воздушного судна с землей (CFIT)» (далее – Программа) направлена на поддержание на требуемом уровне профессиональных компетенций членов летного экипажа вертолетов Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ.

2. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»¹.

3. В Программе используются следующие сокращения:

ИКАО – Международная организация гражданской авиации;

АЛА – авиационное происшествие при заходе на посадку и посадке;

АЛАР – сокращение авиационных происшествий при заходе на посадку и посадке;

CFIT – столкновение с землей в управляемом полете;

ВС – воздушное судно;

ГА – гражданская авиация;

КТВ – комплекс тренажера вертолета;

EGPWS – система предупреждения о близости земли;

LOFT – летная подготовка в условиях, максимально приближенных к реальным.

4. Целью реализации Программы является совершенствование необходимых для профессиональной деятельности по летной эксплуатации вертолетов Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ, их систем и оборудования компетенций и повышение профессионального уровня членов летного экипажа в рамках имеющейся

¹Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2022, № 16, ст. 2610.

квалификации для обеспечения безопасности полетов при взлете, в полете, заходе на посадку и посадке.

5. Слушатель, успешно завершивший подготовку по Программе, должен знать:

- 1) основные ошибки, допускаемые экипажами ВС при взлете, заходе на посадку и посадке, причины возникновения и способы их устранения;
- 2) способы оценки рисков по проблеме ALAR/CFIT при подготовке к выполнению полета;
- 3) требования руководства по летной эксплуатации² ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ, по действиям экипажа в особых условиях, сложных и аварийных ситуациях полета, в том числе состав индицируемой на приборы контрольной информации о состоянии и работоспособности оборудования ВС;
- 4) аэродинамические характеристики ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ при взлете, заходе на посадку и посадке;
- 5) влияние метеорологических условий полетов на летную эксплуатацию ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ при взлете, заходе на посадку и посадке.

6. Слушатель, успешно завершивший подготовку по Программе, должен владеть:

- 1) навыками работы с летно-технической документацией ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ;
- 2) навыками анализа и оценки метеоусловий;
- 3) навыками летной эксплуатации ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ, их систем в различных условиях эксплуатации при взлете, заходе на посадку и посадке;
- 4) навыками использования и практического применения параметров посадочных и других характеристик ВС;
- 5) умением выполнения полетов в особых условиях, сложных и аварийных ситуациях полета при взлете, заходе на посадку и посадке с целью предотвращения авиационных событий категории ALAR/CFIT.

7. К прохождению Программы допускаются:

члены летных экипажей ВС, обладающие свидетельством специалиста авиационного персонала ГА³ с квалификационной отметкой о типе ВС Ми-8 и его модификаций;

члены летных экипажей ВС, прошедшие/проходящие подготовку в образовательных организациях и организациях, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, имеющих документ, подтверждающий их соответствие требованиям федеральных авиационных правил⁴.

² Пункт 1 статьи 67 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2016, № 1, ст. 82).

³ Пункт 1 статьи 53 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 1, ст. 57).

⁴ Пункт 3 статьи 8 Воздушного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 1, ст. 57).

8. Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, должен быть выдан подтверждающий прохождение обучения документ⁵.

9. Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительную оценку в соответствии с критериями, определенными пунктом 17 Программы, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из образовательной организации, должна быть выдана справка об обучении или о периоде обучения⁶.

II. План подготовки

Продолжительность и режим занятий	Количество учебных часов
Общее количество: учебных (академических) часов астрономических часов	12 4
Максимальная продолжительность учебного дня в учебных часах	Максимальный объем устанавливается в рамках 8-часового рабочего дня в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации ⁷
Продолжительность: учебного (академического) часа астрономического часа	45 минут 60 минут

10. Занятия должны проводиться в очной форме/в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий или электронного обучения⁸.

III. Учебный план

№	Теоретическая подготовка	Количество часов (академические часы)
1.	Классификация и определения ALAR/CFIT	1
2.	Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов	1
3.	Предотвращение ALA	1
4.	Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)	1
5.	Авиационные события категории CFIT с ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ и анализ причин их возникновения	1
6.	Система раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS) ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ	1

⁵Часть 3 статьи 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

⁶Часть 12 статьи 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

⁷Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2022, № 9, ст. 1259.

⁸Часть 2 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

№	Теоретическая подготовка	Количество часов (академические часы)
7.	Основные функции системы EGPWS ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ	2
8.	Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS	3
9.	Дифференцированный зачет	1
Итого по теоретической подготовке		12
	Тренажерная подготовка	Количество часов (астрономические часы)
1.	Наземная подготовка	1
2.	Тренажерная подготовка	3
Итого по тренажерной подготовке		4

IV. Тематический план

Теоретическая подготовка

№	Наименования тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	
1.	Классификация и определения ALAR/ CFIT	1	1	-	текущий контроль
2.	Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов	1	1	-	текущий контроль
3.	Предотвращение ALA	1	1	-	текущий контроль
4.	Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)	1	1	-	текущий контроль
5.	Авиационные события категории CFIT с ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ и анализ причин их возникновения	1	1	-	текущий контроль
6.	Система раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS) ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ	1	1	-	текущий контроль
7.	Основные функции системы EGPWS ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ	2	1	1	текущий контроль
8.	Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS	3	2	1	текущий контроль
9.	Дифференцированный зачет	1	-	-	1 зачет
Итого по теоретической подготовке		12	9	2	1

Тренажерная подготовка

№	Наименования упражнений	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Лекции	Тренажерная подготовка	

1.	Наземная подготовка	1 час	1 час	-	текущий контроль
2.	Тренировка экипажа при возникновении особых случаев с имитацией отказов систем и оборудования	40 минут	-	40 минут	текущий контроль
3.	Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку	1 час	-	1 час	текущий контроль
4.	Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки	36 минут	-	36 минут	текущий контроль
5.	Полет по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром	44 минуты	-	44 минуты	итоговый контроль
	Итого по тренажерной подготовке	4 часа	1 час	3 часа	-

V. Содержание Программы

Теоретическая подготовка

Тема 1. Классификация и определения ALAR/CFIT

Общие положения ALAR, CFIT.

Квалификация, определения ALAR, CFIT.

Тема 2. Проблемы CFIT в системе обеспечения безопасности полетов

Концепция CFIT.

Международные стандарты и рекомендуемая практика⁹ ИКАО¹⁰.

Принципы и цели подготовки по проблеме CFIT.

Статистическая характеристика проблемы при летной эксплуатации ВС.

Факторы, сопутствующие CFIT – высотомеры, безопасная высота, управление воздушным движением, самоуспокоенность членов экипажа, процедурные факторы, взлет, полет, снижение, заход на посадку и посадка, системы автоматического управления полетом, летное обучение.

Тема 3. Предотвращение ALA

Выполнение полетов: правила и подготовка летного состава.

Диспетчер/составитель расписания.

Летный экипаж.

Рекомендуемые вопросы для предпосадочной подготовки.

⁹Дос 9422 «Руководство по предотвращению авиационных происшествий», Дос 10004 «Глобальный план обеспечения безопасности полетов», Дос 10011 «Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них»; официальный сайт Международной организации гражданской авиации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: www.icao.int; Конвенция о международной гражданской авиации от 7 декабря 1944 г., ратифицированная Указом Президиума Верховного Совета СССР от 14 октября 1970 г., вступила в силу для Российской Федерации 16 августа 2005 г. (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 44).

¹⁰Статья 37 Конвенции о международной гражданской авиации от 7 декабря 1944 г.

Тема 4. Оценка риска столкновений исправных ВС с землей (CFIT)

Оценка степени риска.

Факторы, снижающие риск.

Общее суммарное значение риска.

Тема 5. Авиационные события категории CFIT с ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ и анализ причин их возникновения

Авиационные события, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет. Анализ причин их возникновения и меры предупреждения.

Тема 6. Система раннего предупреждения о сближении с землей (EGPWS) ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ

Назначение и расположение приборов системы. Панели управления системой и используемая информация. Отражение на приборах информации о рельефе.

Тема 7. Основные функции системы EGPWS ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ

Основные функции.

Режим 1 – превышение допустимой вертикальной скорости снижения.

Режим 2 (2А, 2В) – превышение скорости сближения с земной поверхностью.

Режим 3 – потеря барометрической высоты после взлета.

Режим 4 (4А, 4В, 4С) – недостаточный запас высоты над местностью.

Режим 5 – чрезмерное снижение ниже радиотехнической глиссады.

Режим 6 – вспомогательные голосовые сообщения.

Тема 8. Действия экипажа при срабатывании системы EGPWS

Оповещение EGPWS. Действия при получении оповещения. Предупреждение EGPWS. Действия при получении предупреждения. Действия при получении предупреждений об отклонении от глиссады. Другие аварийные ситуации.

Тренажерная подготовка

Упражнение 1. Наземная подготовка.

Форма проведения: лекция.

Время: 1 час.

Содержание: технология взаимодействия экипажа в особых случаях в полете. Действия при срабатывании системы EGPWS ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ.

Упражнение 2. Тренировка экипажа при возникновении особых случаев с имитацией отказов систем и оборудования.

Форма проведения: практическое занятие на КТВ.

Время: 40 минут. Количество полетов – 1, заходов – 1, посадок – 1.

Содержание: Тренировка экипажа по действиям в особых случаях в полете с имитацией отказов многофункционального индикатора EFI890, автопилота, метеолокатора. Отработка действий по выключению и запуску двигателя в воздухе.

Отработка действий при срабатывании системы EGPWS. Оработка действий при выводе ВС из сложного положения.

Упражнение 3. Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку.

Форма проведения: практическое занятие на КТВ.

Время: 1 час. Количество полетов – 4, заходов – 6, посадок – 4.

Содержание: Тренировка экипажа при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку. Выполнение прерванного и продолженного взлета, отработка действий при возникновении пожара в двигателе. Уход на второй круг с одним работающим двигателем. Оработка действий при срабатывании системы раннего предупреждения о столкновении с землей.

Упражнение 4. Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки.

Форма проведения: практическое занятие на КТВ.

Время: 36 минут. Количество полетов – 2, заходов – 3, посадок – 2.

Содержание: Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки при различных метеорологических условиях, при внезапном попадании в условия возникновения факторов, приводящих к выкатыванию ВС за пределы взлетно-посадочной полосы на этапе взлета и посадки, при предельных максимальных значениях бокового ветра и наличии сдвига ветра. Оценка управления ресурсами кабины экипажа.

Упражнение 5. Полет по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром

Форма проведения: практическое занятие на КТВ.

Время: 44 минуты. Количество полетов – 1, заходов – 1, посадок – 1.

Содержание: Тренировка экипажа при полете по маршруту по сценарию LOFT с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром или посадкой на запасном аэродроме. Оработка действий при срабатывании системы раннего предупреждения столкновения с землей.

Тренировка экипажа при заходе на посадку с использованием систем посадки при различных метеорологических условиях, при внезапном попадании в условия возникновения факторов, приводящих к выкатыванию ВС за пределы взлетно-посадочной полосы на этапе взлета и посадки, при предельных максимальных значениях бокового ветра и наличии сдвига ветра. Оценка управления ресурсами кабины экипажа.

VI. Организационно-педагогические условия реализации осуществления образовательной деятельности

11. Реализация Программы должна обеспечивать выполнение цели подготовки и быть направлена на использование полученных знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.

12. Теоретическая подготовка должна проводиться в форме, доступной для понимания слушателей, с использованием актуальных учебных материалов, с соблюдением единства терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих Воздушному кодексу Российской Федерации¹¹, международным стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.

13. Для реализации Программы должны быть обеспечены:

1) оборудованные помещения:

для размещения лиц, осуществляющих обучение;

для проведения подготовки (учебные классы);

для размещения и хранения учебного оборудования;

для хранения учебной литературы (учебная библиотека);

для хранения наглядных пособий и технических средств обучения;

2) комплексного тренажера ВС Ми-8Т, Ми-8АМТ, Ми-8МТВ.

При реализации Программы должно быть обеспечено наличие информационно-коммуникационных ресурсов, учебных, учебно-методических, справочных и иных печатных и электронных изданий, учебно-методической документации и материалов.

14. Теоретическая подготовка должна проводиться в оборудованных рабочими местами для преподавателя и слушателей учебных классах, оснащенных компьютерами, видеопроектором, экраном, с использованием плакатов, схем, слайдов, графического материала на классных досках, макетов агрегатов и узлов ВС, учебных двигателей, а также с использованием видеофильмов.

Перед проведением практических занятий преподаватель (инструктор) обязан провести со слушателями инструктаж по мерам безопасности.

VII. Порядок проведения контроля знаний, навыков (умений)

15. Оценка качества освоения Программы предполагает текущий, промежуточный и итоговый контроль.

16. Текущий контроль при проведении теоретической подготовки должен осуществляться в процессе обучения в форме устного опроса и служить для оценки успешности освоения Программы и внесения необходимых корректировок в процесс обучения. Дополнительное время на текущий контроль учебным планом не предусмотрено, его продолжительность должна определяться преподавателем самостоятельно, но должна составлять не более 15 % от времени, отводимого на занятие.

¹¹Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 12, ст. 1383; 2022, № 12, ст. 1783.

Текущий контроль при проведении тренажерной подготовки должен осуществляться в форме оценки всех элементов упражнений.

17. Промежуточный контроль должен предусматривать проверку знаний после прохождения теоретической подготовки и проводится в форме дифференцированного зачета (с оценкой).

Критерии оценки теоретической подготовки:

«5» (оценка «пять»/«отлично») – слушатель: исчерпывающе знает материал, отлично понимает и прочно усвоил его; на вопросы (в пределах теоретической подготовки) дает правильные, осознанные и уверенные ответы; в ответах пользуется правильным техническим языком и принятыми специальными терминами; при решении практических задач умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями;

«4» (оценка «четыре»/«хорошо») – слушатель: знает весь требуемый материал, хорошо понимает и прочно усвоил его; на вопросы (в пределах темы теоретической подготовки) отвечает без затруднений; в ответах использует технический язык; пользуется принятыми специальными терминами, не делает грубых ошибок; при решении практических задач умеет применять полученные знания;

«3» (оценка «три»/«удовлетворительно») – слушатель: знает основной материал; в ответах допускает ошибки при изложении материала, в использовании технического языка и специальных терминов; при применении знаний на практике испытывает затруднения и преодолевает их с помощью инструктора;

«2» (оценка «два»/«неудовлетворительно») – слушатель: не знает большей части материала, неуверенно отвечает на наводящие вопросы инструктора; в ответах допускает частые и грубые ошибки при изложении материала, испытывает трудности в использовании технического языка и специальных терминов; применение знаний на практике вызывает большие затруднения.

При проведении дифференцированного зачета в форме компьютерного тестирования оценка должна производиться по следующим критериям:

91–100 % правильных ответов – «5» (оценка «пять»/«отлично»);

81–90 % правильных ответов – «4» (оценка «четыре»/«хорошо»);

75–80 % правильных ответов – «3» (оценка «три»/«удовлетворительно»);

менее 75 % правильных ответов – «2» (оценка «два»/«неудовлетворительно»).

Положительными должны являться оценки «5» и «4». При получении оценок «3» и «2» слушатель не должен допускаться до тренажерной подготовки.

18. Итоговым контролем должна являться проверка знаний, навыков и умений членов летного экипажа при выполнении полета по сценарию реального полета (LOFT) с заходом на посадку и посадкой на горный аэродром.

К основным элементам, подлежащим оценке при выполнении тренировок на летном тренажере, должны относиться:

подготовка к полету, анализ выполнения полета;

техника пилотирования;

навигация;

ведение радиообмена;

технология работы экипажа;

действия при возникновении особых случаев с имитацией отказов систем и оборудования;

действия при возникновении особых случаев в полете по схемам снижения и захода на посадку;

действия при заходе на посадку с использованием систем посадки.

Критерии оценок:

5 (оценка «пять»/«отлично») – действия на тренажере правильные и своевременные, параметры полета – в пределах установленных норм, технология работы экипажа – без замечаний;

4 (оценка «четыре»/«хорошо») – по действиям на тренажере даны замечания, которые учтены при повторном выполнении упражнения, параметры полета – в пределах установленных норм, в технологии работы экипажа допущены 1–3 ошибки, не влияющие на полетные параметры;

3 (оценка «три»/«удовлетворительно») – по действиям на тренажере даны замечания, для учета которых требуется дополнительная подготовка, параметры полета выходят за пределы установленных норм, но ошибки в пилотировании устраняются без вмешательства инструктора в управление, в технологии работы экипажа допущены существенные и/или множественные ошибки;

2 (оценка «два»/«неудовлетворительно») – в действиях на тренажере допущены грубые ошибки, требующие специального разбора, выдерживание параметров полета в пределах установленных норм не обеспечивается, необходимо вмешательство инструктора в управление для предотвращения выхода параметров за пределы эксплуатационных ограничений, в технологии работы экипажа допущены грубые нарушения.

Положительными должны являться оценки «5» и «4». При получении на зачете оценок «3» и «2» результаты не должны засчитываться. Повторная сдача должна допускаться после разбора результатов и проведения дополнительной подготовки. Объем и программу дополнительной подготовки должен определять инструктор тренажера по согласованию с руководством образовательной организации.

Вид профессиональной деятельности должен считаться освоенным, если упражнения на тренажере отработаны на оценку «5» («пять») или «4» («четыре»).