

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 «Повышение квалификации**  
**(ежегодная теоретическая подготовка)**  
**членов летного экипажа самолетов**  
**Ан-24, Ан-26, Ан-30»**




г. Санкт-Петербург, 2024 год

## 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 «Повышение квалификации (ежегодная теоретическая подготовка) членов летного экипажа самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30» (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ 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 СПбГУ ГА и утверждения в установленном порядке в случае выхода новых нормативных документов, внесения изменений и дополнений в эксплуатационно-техническую документацию воздушных судов (ВС) Ан-24, Ан-26, Ан-30.

Разработчики Программы:

Заместитель директора Центра летной подготовки (ЦЛП)  
по учебно-методической работе,  
преподаватель по АСП АУЦ СПбГУ ГА



В.А. Юдин

*Страница зарезервирована*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
<b>Определения и сокращения .....</b>	<b>6</b>
<b>Глава 1. Общие положения .....</b>	<b>7</b>
<b>Глава 2. Подготовка работника для выполнения возложенных на него обя- занностей .....</b>	<b>13</b>
<b>Глава 3. Тематика периодической наземной подготовки.....</b>	<b>29</b>

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

<b>АДП</b>	Авиационный диспетчерский пункт
<b>АОС</b>	Автоматизированная обучающая система
<b>АРМ</b>	Аварийный радиомаяк
<b>АСЖ</b>	Авиационный спасательный жилет
<b>АСП</b>	Аварийно-спасательная подготовка
<b>АП</b>	Авиационное происшествие
<b>АУЦ</b>	Авиационный учебный центр
<b>БАСО</b>	Бортовое аварийно-спасательное оборудование
<b>БКП</b>	Блок кислородного питания
<b>ВПШ</b>	Взлетно-посадочная полоса
<b>ВС</b>	Воздушное судно
<b>ГА</b>	Гражданская авиация
<b>ДКМ</b>	Дымозащитная кислородная маска
<b>ДОТ</b>	Дистанционные образовательные технологии
<b>ДСЖ</b>	Детский спасательный жилет
<b>ДСЛ</b>	Детская спасательная люлька
<b>ИАТА(ИАТА)</b>	Международная ассоциация воздушного транспорта
<b>ИКАО(ИКАО)</b>	Международная организация гражданской авиации
<b>ИТП</b>	Инженерно-технический персонал
<b>КВС</b>	Командир воздушного судна
<b>КМ</b>	Кислородная маска
<b>КП</b>	Кислородный прибор
<b>ЛП</b>	Летный противогаз
<b>ЛЭ</b>	Летный экипаж
<b>МАГАТЭ</b>	Международная организация для развития сотрудничества в области мирного использования атомной энергии.
<b>МО РФ</b>	Министерство обороны Российской Федерации
<b>МТ РФ</b>	Министерство Транспорта Российской Федерации
<b>МВЛ</b>	Международные воздушные линии
<b>ООН</b>	Организация объединенных наций
<b>РЛЭ</b>	Руководство по летной эксплуатации
<b>РТЭ</b>	Руководство по технической эксплуатации
<b>РТО</b>	Радиотехническое оборудование
<b>РТС</b>	Радиотехнические системы
<b>РФ</b>	Российская Федерация
<b>Слушатель</b>	Лицо, проходящее обучение в АУЦ
<b>СПбГУ ГА</b>	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
<b>СРПБЗ</b>	Система раннего предупреждения о близости земли
<b>ТАСП</b>	Тренажер аварийно-спасательных процедур
<b>ТТХ</b>	Тактико-технические характеристики
<b>ФАВТ</b>	Федеральное агентство воздушного транспорта
<b>ФАП</b>	Федеральные авиационные правила
<b>ФП</b>	Федеральные правила
<b>ФЗ</b>	Федеральный закон
<b>CRM</b>	Управление возможностями экипажа
<b>GPWS</b>	Система предупреждения о близости земли
<b>NOTAM</b>	Извещение о введении в действие, состоянии или изменении любого аэронавигационного оборудования
<b>TCAS</b>	Система предупреждения столкновения ВС в воздухе

## ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Цель проведения подготовки

Целью проведения подготовки по Программе является совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня членов летного экипажа в рамках имеющейся квалификации, необходимых для профессиональной деятельности по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30, их систем и оборудования.

В результате изучения данной программы члены летного экипажа должны:

- **иметь представление:**
  - об общих правилах подготовки и выполнения полетов ВС.
- **знать:**
  - требования Руководства по летной эксплуатации ВС;
  - аэродинамические характеристики ВС;
  - назначение и характеристики систем, агрегатов и аппаратуры, их размещение;
  - эксплуатационно-техническую документацию ВС и его оборудования;
  - действия экипажа в сложных и аварийных ситуациях;
  - порядок проверки функционирования систем, аппаратуры и агрегатов ВС;
  - состав отображаемой контрольной индицируемой информации и сигнализации о состоянии и работоспособности оборудования ВС;
  - правила безопасности и охраны труда при работе на ВС.
- **уметь:**
  - работать с эксплуатационно-технической документацией ВС;
  - понимать и использовать аэронавигационную документацию;
  - анализировать и оценивать метеоусловия;
  - определять и использовать взлетные, посадочные и другие характеристики ВС;
  - использовать аварийно спасательное оборудование ВС;
  - управлять ресурсами экипажа в ожидаемых условиях эксплуатации ВС, при возникновении сложных и аварийных ситуаций полета.

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

Слушатель, проходящий подготовку по данной Программе, должен являться специалистом авиационного персонала гражданской авиации, имеющим допуск на ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30 в качестве члена летного экипажа или специалистом – членом летного экипажа других видов авиации, прошедшим обучение по программе подготовки членов летных экипажей других видов авиации, и выполнявшие ранее полеты на ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30 в качестве члена летного экипажа [Приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (в действующей редакции), Приказ 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), Приказ 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)].

### **1.3. Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки**

Лицам, успешно прошедшим обучение по соответствующему модулю (модулям) Программы, выдается документ установленного образца - удостоверение.

Лицам, успешно прошедшим аварийно-спасательную подготовку, также выдаются документы установленного образца – задание на тренировку и приложение к удостоверению.

Лицам, не прошедшим итоговый контроль знаний, навыков, умений, или получившим на итоговом контроле неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть соответствующего модуля (модулей) 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)**

По Программе предусмотрен текущий, промежуточный и итоговый контроль знаний.

Текущий контроль представляет собой оценку преподавателем (инструктором) работы слушателя в течение освоения дисциплины (модуля). Текущий контроль может проводиться в форме опроса, беседы и т.д. и не может превышать 15% от времени, отводимого на изучение дисциплины (модуля).

Практические действия оцениваются выполнением практических заданий.

Промежуточный контроль включает в себя:

- входное тестирование по аварийно-спасательной подготовке;
- оценка выполнения практических заданий при аварийно-спасательной подготовке.

Входное тестирование по аварийно-спасательной подготовке проводится в индивидуальном порядке с использованием бумажных носителей или в форме теста с использованием автоматизированной системы тестирования. Оценка выполнения практических заданий при аварийно-спасательной подготовке осуществляется инструктором. К практическим заданиям допускаются слушатели, получившие положительные оценки на входном тестировании.

Итоговый контроль по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- итоговая оценка по аварийно-спасательной подготовке;
- экзамен;
- дифференцированный зачет (с оценкой).

Итоговая оценка по аварийно-спасательной подготовке выставляется инструктором на основании результатов входного тестирования и выполнения практических заданий.

Экзамены и дифференцированные зачеты по дисциплинам (модулям) проводятся в индивидуальном порядке с использованием бумажных носителей или в форме теста с использованием автоматизированной системы тестирования.

Критерий оценок знаний (навыков, умений):

- 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 осуществления профессиональной деятельности;
- 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 и свидетельствуют о необходимости дополнительной теоретической подготовки.

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

- от 95% - «5»;
- от 75% до 95% - «4»;
- от 50% до 75% - «3»;
- от 0 до 50% - «2».

Положительными являются оценки «5» и «4». При получении других оценок промежуточный или итоговый контроль считаются не пройденными.

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 ра-

нее 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 и 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.

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.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

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.

Для проведения лекций, практических занятий и сдачи экзаменов и зачетов используются учебные аудитории АУЦ и авиапредприятия (при проведении выездных занятий), а так - же технические средства обучения.

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 видеofilмы;
- компьютеры;
- учебно-тренировочный комплекс аварийно-спасательной подготовки экипажей, включающий учебный класс аварийно-спасательной подготовки;

– ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30;

– оборудованную площадку (полигон) для проведения практических занятий по использованию средств пожаротушения;

– бассейн.

Перед началом занятий со слушателями проводится инструктаж по технике безопасности:

– по использованию компьютерной техники;

– по порядку действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Рекомендуемое количество слушателей в группе для занятий по АСП– 10 человек на одного преподавателя-инструктора.

Практические занятия с использованием реального ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30 или тренажера проводятся с соблюдением техники безопасности.

*Страница зарезервирована*

## **ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА РАБОТНИКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОЗЛОЖЕННЫХ НА НЕГО ОБЯЗАННОСТЕЙ**

### **2.1. Виды подготовки**

Программа реализуется в виде наземной подготовки.

Наземная подготовка проводится в форме:

- лекций;
- практических занятий.

При проведении лекций и самоподготовки допускается использование электронного обучения и/или ДОТ в соответствии с локальными актами АУЦ.

### **2.2. Продолжительность подготовки**

Модульный принцип построения Программы позволяет обеспечить дифференцированный подход к проведению обучения членов летного экипажа с учетом нормативных требований к периодичности подготовки каждого слушателя. Каждый модуль является законченным этапом обучения.

Распределение времени по видам подготовки в модулях Программы:

Модуль 1 - Ежегодная теоретическая подготовка пилотов и штурманов – 32 часа.

Модуль 2 - Ежегодная теоретическая подготовка бортмехаников – 32 часа.

Модуль 3 - Ежегодная теоретическая подготовка бортрадистов – 22 часа.

Модуль 4 – Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов ЛЭ ВС Ан-24 – 8 часов.

Модуль 5 – Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов ЛЭ ВС Ан-26 – 8 часов.

Модуль 6. – Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов ЛЭ ВС Ан-30 – 8 часов.

Модуль 7 - Водная аварийно-спасательная подготовка – 8 часов.

Модуль 8 - Обеспечение авиационной безопасности – 8 часов.

Модуль 9 - Перевозка опасных грузов воздушным транспортом» (10 категория ИКАО) – 8 часов.

Модуль 10 - Управление ресурсами экипажа (CRM) – 8 часов.

Модуль 11 - Подготовка к выполнению полетов в особых условиях – 2 часа.

Модуль 12- Подготовка к выполнению полетов в условиях сдвига ветра – 2 часа.

Модуль 13- Подготовка к выполнению маневров и действий при срабатывании систем раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) – 2 часа.

Модуль 14 - Теоретическая подготовка по выводу ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания – 4 часа.

Модуль 15 - Подготовка к выполнению нормальных процедур выполнения полетов и к действиям в аварийных ситуациях – 6 часов.

Модуль 16 - Ежегодная теоретическая подготовка к выполнению полетов командира ВС с правого пилотского сидения – 2 часа.

Модуль 17 - Теоретическая подготовка по действиям экипажа при срабатывании системы предупреждения столкновений ВС в воздухе – 2 часа.

Модуль 18. Ежегодная теоретическая подготовка к выполнению заходов на посадку в условиях II/III категории ИКАО и взлетов при видимости на ВПП менее 400м – 2 часа.

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 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).

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

Модуль (дисциплина)	Периодичность	Документ
Дисциплины Модулей 1/2/3 - Ежегодная теоретическая подготовка пилотов и штурманов/бортмехаников/бортрадистов		
Воздушное право	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 147, Глава IV
Основы полета (практическая аэродинамика)	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 147, Глава IV
Воздушная навигация	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 147, Глава IV
Авиационная метеорология	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 147, Глава IV
Эксплуатация систем воздушного судна	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Летные характеристики воздушного судна	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Авиационная радиосвязь	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 147, Глава IV
Обеспечение безопасности полетов	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 147, Глава IV
Эксплуатационные правила	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 147, Глава IV
Модуль 4,5,6 - Ежегодная аварийно-спасательная подготовка ( по типу ВС)	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 7 - Водная аварийно-спасательная подго-	Не реже 1 раза в течение последовательных 24 месяца-	ФАП 128, п. 5.84, е)

Модуль (дисциплина)	Периодичность	Документ
Товка	цев	
Модуль 8- Обеспечение авиационной безопасности	Не реже 1 раза в течение последовательных 36 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 9 - Перевозка опасных грузов воздушным транспортом» (10 категория ИКАО)	Не реже 1 раза в течение последовательных 24 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 10- Управление ресурсами экипажа (CRM)	Не реже 1 раза в течение последовательных 36 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 11 - Подготовка к выполнению полетов в особых условиях	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 12 - Подготовка к выполнению полетов в условиях сдвига ветра	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 13 - Подготовка к выполнению маневров и действий при срабатывании систем раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) подготовка	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 14 – Теоретическая подготовка по выводу ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания (вихревого кольца)	Не реже 1 раза в течение последовательных 36 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 15 - Подготовка к выполнению нормальных процедур выполнения полетов и к действиям в аварийных ситуациях	Не реже 1 раза в течение последовательных 7 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 16 - Теоретическая подготовка к выполнению полетов командира ВС с правого пилотского сидения	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 17 - Теоретическая подготовка по действиям экипажа при срабатывании системы предупреждения столкновений ВС в воздухе	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)
Модуль 18. Ежегодная теоретическая подготовка к выполнению заходов на посадку в условиях II/III категории ИКАО и взлетов при видимости на ВПП менее 400м	Не реже 1 раза в течение последовательных 12 месяцев	ФАП 128, п. 5.84, е)

## 2.4. Этапы подготовки

Модули Программы включают в себя теоретические и практические занятия.

## 2.5. Тематическое содержание этапов подготовки

**Модуль 1 - Ежегодная теоретическая подготовка пилотов и штурманов:**

1. Воздушное право.
2. Основы полета (практическая аэродинамика).

3. Воздушная навигация.
4. Авиационная метеорология.
5. Эксплуатация систем воздушного судна.
6. Летные характеристики воздушного судна.
7. Авиационная радиосвязь.
8. Обеспечение безопасности полетов.
9. Эксплуатационные правила

**Модуль 2 - Ежегодная теоретическая подготовка бортмехаников:**

1. Воздушное право
2. Основы полета (практическая аэродинамика)
3. Эксплуатация систем воздушного судна
4. Летные характеристики воздушного судна
5. Авиационная радиосвязь
6. Обеспечение безопасности полетов
7. Эксплуатационные правила

**Модуль 3 - Ежегодная теоретическая подготовка бортрадистов:**

1. Воздушное право
2. Основы полета (практическая аэродинамика)
3. Эксплуатация систем воздушного судна
4. Летные характеристики ВС
5. Авиационная радиосвязь
6. Обеспечение безопасности полетов

**Модуль 4 – Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов ЛЭ  
ВС Ан-24:**

1. Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор АП.
2. Применение аварийно-спасательного оборудования ВС.
3. Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации.

**Модуль 5 – Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов ЛЭ ВС  
Ан-26:**

1. Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор АП.
2. Применение аварийно-спасательного оборудования ВС.
3. Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации.

**Модуль 6. – Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов ЛЭ ВС  
Ан-30:**

1. Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор АП.
2. Применение аварийно-спасательного оборудования ВС.
3. Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации.

**Модуль 7 - Водная аварийно-спасательная подготовка:**

1. Анализ результатов АП. Разбор отдельных АП с приводнением ВС.
2. Руководящие документы, регламентирующие наличие на борту ВС аварийных плавсредств.
3. Устройство, ТТХ авиационных спасательных плавсредств. Основные правила и порядок их применения.
4. Действия экипажа при вынужденной посадке на воду.
5. Действия экипажа по организации эвакуации из ВС в воду с ис-

пользованием спасательных плавсредств.

6. Общие и специальные сведения о выживании в условиях водного пространства. Выживание в условиях открытого океана с использованием аварийного запаса плота. Действия экипажа при автономном существовании на водной поверхности.

**Модуль 8. Обеспечение авиационной безопасности:**

1. Обеспечение авиационной безопасности.

**Модуль 9. Перевозка опасных грузов воздушным транспортом» (10 категория ИКАО):**

1. Перевозка опасных грузов воздушным транспортом.

**Модуль 10. Управление ресурсами экипажа (CRM):**

1. Управление ресурсами экипажа.

**Модуль 11. Подготовка к выполнению полетов в особых условиях:**

1. Подготовка к выполнению полетов в особых условиях.

**Модуль 12. Подготовка к выполнению полетов в условиях сдвига ветра:**

1. Подготовка к выполнению полетов в условиях сдвига ветра.

**Модуль 13. Подготовка к выполнению маневров и действиям при срабатывании систем раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ):**

1. Подготовка к выполнению маневров и действий при срабатывании систем раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ).

**Модуль 14. Теоретическая подготовка по выводу ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания:**

1. Теоретическая подготовка по выводу ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания.

**Модуль 15. Подготовка к выполнению нормальных процедур выполнения полетов и к действиям в аварийных ситуациях:**

1. Подготовка к выполнению нормальных процедур.
2. Подготовка к действиям в сложных и аварийных ситуациях полета.

**Модуль 16. Теоретическая подготовка к выполнению полетов командира ВС с правого пилотского сидения:**

1. Выполнение полетов командира ВС с правого пилотского сидения.

**Модуль 17. Теоретическая подготовка по действиям экипажа при срабатывании системы предупреждения столкновений ВС в воздухе.**

1. Основные характеристики и логика срабатывания TCAS-II.
2. Эксплуатация системы TCAS-II в полете.

**Модуль 18. Ежегодная теоретическая подготовка к выполнению заходов на посадку в условиях II/III категории ИКАО и взлетов при видимости на ВПП менее 400м.**

1. Ежегодная теоретическая подготовка к выполнению заходов на посадку в условиях II/III категории ИКАО и взлетов при видимости на ВПП менее 400м.

## 2.6. Образцы документов, выдаваемых по результатам итогового контроля

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»  
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР  
(Сертификат АУЦ № от 20\_\_г.)

### ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

по Модулю 4 Программы подготовки «Повышение квалификации (ежегодная теоретическая подготовка) членов летного экипажа самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30»- Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов летного экипажа ВС Ан-24

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Авиакомпания \_\_\_\_\_

Дата тренировки \_\_\_\_\_

Руководитель направления  
АУЦ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

№ упр.	Наименование упражнения	Оценка	Подпись инструктора
<b>1.</b>	<b>Входное тестирование</b>		
1.1.	Места размещения и правила применения БАСО. Действия по аварийному расписанию.		
<b>2.</b>	<b>Применение аварийно-спасательного оборудования ВС</b>		
2.1.	Отработка навыков по применению ручных огнетушителей		
2.1.1.	<i>Применение ручных бортовых огнетушителей</i>		
2.2.	Применение кислородного и дымозащитного оборудования		
2.2.1.	<i>Применение стационарного кислородного и дымозащитного оборудования.</i>		
2.2.2.	<i>Применение переносного кислородного прибора при задымлении</i>		
2.2.3.	<i>Применение переносного кислородного прибора при разгерметизации</i>		
2.3.	Отработка навыков по открытию аварийных выходов		
2.3.1.	<i>Открывание входной двери.</i>		
2.3.2.	<i>Открывание аварийных люков.</i>		
2.3.3.	<i>Эвакуация через верхний люк кабины экипажа</i>		
2.4.	Отработка навыков применения средств аварийной радиосвязи		
2.4.1.	<i>Работа с аварийным радиомаяком.</i>		
2.4.2.	<i>Работа с аварийной радиостанцией.</i>		
<b>3.</b>	<b>Комплексный тренаж по действиям в аварийных ситуациях</b>		
3.1.	Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке.		
3.2.	Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации.		

Все упражнения содержат элементы CRM (Crew Resource Management)

Заключение преподавателя-инструктора по АСП:

Итоговая оценка: " "

/Ф.И.О. инструктора/

*Оборотная сторона задания на тренировку*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»  
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР  
(Сертификат АУЦ № от 20\_\_г.)

### ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

по Модулю 5 Программы подготовки «Повышение квалификации (ежегодная теоретическая подготовка) членов летного экипажа самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30»- Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов летного экипажа ВС Ан-26

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Авиакомпания \_\_\_\_\_

Дата тренировки \_\_\_\_\_

Руководитель направления  
АУЦ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

№ упр.	Наименование упражнения	Оценка	Подпись инструктора
<b>1.</b>	<b>Входное тестирование</b>		
1.1.	Места размещения и правила применения БАСО. Действия по аварийному расписанию.		
<b>2.</b>	<b>Применение аварийно-спасательного оборудования ВС</b>		
2.1.	Отработка навыков по применению ручных огнетушителей		
2.1.1.	<i>Применение ручных бортовых огнетушителей</i>		
2.2.	Применение кислородного и дымозащитного оборудования		
2.2.1.	<i>Применение стационарного кислородного и дымозащитного оборудования.</i>		
2.2.2.	<i>Применение переносного кислородного прибора при задымлении</i>		
2.2.3.	<i>Применение переносного кислородного прибора при разгерметизации</i>		
2.3.	Отработка навыков по открытию аварийных выходов		
2.3.1.	<i>Открывание входной двери.</i>		
2.3.2.	<i>Открывание аварийных люков.</i>		
2.3.3.	<i>Эвакуация через верхний люк кабины экипажа</i>		
2.4.	Отработка навыков применения средств аварийной радиосвязи		
2.4.1.	<i>Работа с аварийным радиомаяком.</i>		
2.4.2.	<i>Работа с аварийной радиостанцией.</i>		
<b>3.</b>	<b>Комплексный тренаж по действиям в аварийных ситуациях</b>		
3.1.	Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке.		
3.2.	Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации.		

Все упражнения содержат элементы CRM (Crew Resource Management)

Заключение преподавателя-инструктора по АСП:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Итоговая оценка: " " /Ф.И.О. инструктора/

*Оборотная сторона задания на тренировку*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»  
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР  
(Сертификат АУЦ № от 20\_\_г.)

### ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

по Модулю 6 Программы подготовки «Повышение квалификации (ежегодная теоретическая подготовка) членов летного экипажа самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30»- Ежегодная аварийно-спасательная подготовка членов летного экипажа ВС Ан-30

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Авиакомпания \_\_\_\_\_

Дата тренировки \_\_\_\_\_

Руководитель направления  
АУЦ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

№ упр.	Наименование упражнения	Оценка	Подпись инструктора
<b>1.</b>	<b>Входное тестирование</b>		
1.1.	Места размещения и правила применения БАСО. Действия по аварийному расписанию.		
<b>2.</b>	<b>Применение аварийно-спасательного оборудования ВС</b>		
2.1.	Отработка навыков по применению ручных огнетушителей		
2.1.1.	<i>Применение ручных бортовых огнетушителей</i>		
2.2.	Применение кислородного и дымозащитного оборудования		
2.2.1.	<i>Применение стационарного кислородного и дымозащитного оборудования.</i>		
2.2.2.	<i>Применение переносного кислородного прибора при задымлении</i>		
2.2.3.	<i>Применение переносного кислородного прибора при разгерметизации</i>		
2.3.	Отработка навыков по открытию аварийных выходов		
2.3.1.	<i>Открывание входной двери.</i>		
2.3.2.	<i>Открывание аварийных люков.</i>		
2.3.3.	<i>Эвакуация через верхний люк кабины экипажа</i>		
2.4.	Отработка навыков применения средств аварийной радиосвязи		
2.4.1.	<i>Работа с аварийным радиомаяком.</i>		
2.4.2.	<i>Работа с аварийной радиостанцией.</i>		
<b>3.</b>	<b>Комплексный тренаж по действиям в аварийных ситуациях</b>		
3.1.	Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке.		
3.2.	Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации.		

Все упражнения содержат элементы CRM (Crew Resource Management)

Заключение преподавателя-инструктора по АСП:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Итоговая оценка: " " /Ф.И.О. инструктора/

*Оборотная сторона задания на тренировку*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»  
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР  
(Сертификат АУЦ № от 20\_\_г.)

### ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

по Модулю 7 Программы подготовки «Повышение квалификации (ежегодная теоретическая подготовка) членов летного экипажа самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30»- Водная аварийно-спасательная подготовка

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
 Специальность \_\_\_\_\_  
 Авиакомпания \_\_\_\_\_  
 Дата тренировки \_\_\_\_\_  
 Руководитель направления АУЦ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

№ упр.	Наименование упражнения	Оценка	Подпись инструктора
<b>1.</b>	<b>Входное тестирование</b>		
<b>2.</b>	<b>Правила обращения с надувным спасательным жилетом</b>		
2.1.	Эвакуация пассажиров с борта ВС в воду.		
2.2.	Применение АСЖ.		
2.3.	Применение ДСЖ и ДСЛ.		
2.4.	Плавание в АСЖ.		
2.5.	Буксировка пострадавших.		
2.6.	Выживание в АСЖ.		
<b>3.</b>	<b>Подготовка к работе и введение в действие групповых спасательных плавсредств</b>		
3.1.	Введение в действие надувного спасательного плота.		
3.2.	Эвакуация пассажиров из ВС на плот.		
3.3.	Эвакуация пассажиров на плот из воды.		
3.4.	Размещение людей и грузов на плоту.		
3.5.	Работа с оборудованием плота.		
3.6.	Перемещение по плоту.		
3.7.	Подъем пострадавшего на плот.		
<b>4.</b>	<b>Действия экипажа при автономном существовании на водной поверхности</b>		
4.1.	Использование аварийного запаса групповых спасательных плавсредств.		
4.2.	Оказание помощи утопающим.		
4.3.	Использование аварийного запаса и обеспечения жизни людей на воде		

Все упражнения содержат элементы CRM (Crew Resource Management)

Заключение преподавателя-инструктора по АСП:

Итоговая оценка: " "

(подпись Ф.И.О. инструктора)

*Оборотная сторона задания на тренировку*



## ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА

**ФГБОУ ВО СПбГУ ГА им. А.А. Новикова**  
**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР**  
(сертификат АУЦ (Лицензия) № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года)  
**Приложение к (название документа) № \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии))

\_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ (дата рождения) \_\_\_\_\_ (специальность)

Дата выдачи \_\_\_\_\_ г. Действителен до \_\_\_\_\_ г.

Руководитель (ректор, директор) \_\_\_\_\_

М.П.

## ОБОРТНАЯ СТОРОНА

**SPbUCA**  
**AVIATION TRAINING CENTRE**  
(certificate ATC (License) № \_\_\_\_\_ by \_\_\_\_\_ 20\_\_ year)

**Application to Certificate № \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (full name)

\_\_\_\_\_ y. \_\_\_\_\_ (date of birth) \_\_\_\_\_ (speciality)

Date of issue \_\_\_\_\_ y. Valid until \_\_\_\_\_ y.

Director \_\_\_\_\_

P.S.

*Страница зарезервирована*

## ГЛАВА 3. ТЕМАТИКА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКИ

### МОДУЛЬ 1. ЕЖЕГОДНАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ И ШТУРМАНОВ

#### 1.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЗДУШНОЕ ПРАВО»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Правила полётов	2	1	1	-
2.	Правила обслуживания воздушного движения	2	1	1	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### Тема 1. Правила полётов

1.1. Общие правила подготовки и выполнения полетов.

1.2. Правила подготовки и выполнения полетов при осуществлении коммерческих воздушных перевозок:

- Подготовка к полету;
- Запасные аэродромы;
- Метеорологические условия;
- Запас топлива и масла;
- Учет ограничений летно-технических характеристик;
- Допуск экипажа воздушного судна к полету.

1.3. Общие правила выполнения авиационных работ.

1.4. Аэронавигационное обслуживание полетов.

#### Тема 2. Правила обслуживания воздушного движения

2.1. Структура и классификация воздушного пространства.

2.2. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства.

2.3. Организация воздушного движения.

2.4. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства.

#### Рекомендуемая литература

1. Воздушный кодекс РФ (Федеральный закон Российской Федерации от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ).

2. Федеральные авиационные правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 г. № 138.

3. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом МТ РФ от 31.07.2009 г. № 128.

4. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации» утвержденные приказом МТ РФ от 12 сентября 2008 г № 147.

5. Конвенция о международной гражданской авиации. Doc 7300/9 2006г.

6. Руководство по управлению безопасности полетов эксплуатанта.

7. Руководство по производству полетов.

## 1.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПОЛЕТА (ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА)»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Аэродинамика дозвуковых скоростей. Влияние сжимаемости воздуха. Аэродинамическое обоснование эксплуатационных ограничений. Характеристики конструкции крыла. Влияние механизации на изменение сил и моментов, действующих на самолет в полете. Устойчивость и управляемость	1	0.5	0.5	-
2.	Основы полета применительно к ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30	1	0.5	0.5	-
3.	Взаимосвязь подъемной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полетных конфигурациях	1	0.5	0.5	-
4.	Аэродинамическое обоснование выполнения маневров и действий на ВС	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Диф. зачет</b>

**Тема 1. Аэродинамика дозвуковых скоростей. Влияние сжимаемости воздуха. Аэродинамическое обоснование эксплуатационных ограничений. Характеристики конструкции крыла. Влияние механизации на изменение сил и моментов, действующих на самолет в полете. Устойчивость и управляемость**

- 1.1. Аэродинамические силы, действующие на самолет.
- 1.2. Основные свойства воздуха.
- 1.3. Аэродинамические ограничения
- 1.4. Характеристики конструкции крыла
- 1.5. Влияние механизации крыла на аэродинамические и летно-технические характеристики ВС.
- 1.6. Поляры самолета.
- 1.7. Балансировочные кривые.
- 1.8. Скорость полета.
- 1.8. Система автоматического управления.
- 1.9. Система управления самолетом.
- 1.10. Особенности аэродинамической компоновки самолета Ан-24, Ан-26,

Ан-30.

## **Тема 2. Основы полета применительно к ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30**

- 2.1. Скорость полета.
- 2.2. Система автоматического управления.
- 2.3. Система управления самолетом.
- 2.4. Особенности аэродинамической компоновки самолета Ан-24, Ан-26,

Ан-30.

## **Тема 3. Взаимосвязь подъемной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полетных конфигурациях**

3.1. Взлетно-посадочные характеристики и их зависимость от температуры и давления воздуха на аэродроме, конфигурации механизации крыла.

3.1.1. Взлет самолета:

- минимально-допустимый градиент набора высоты;
- дистанция взлета;
- минимально-допустимая высота пролета над препятствиями;
- минимальная эволютивная скорость разбега;
- взлет с мокрой полосы, полосы, покрытой слоем осадков.

3.1.2. Посадка самолета:

- потребная длина ВПП;
- ограничения по градиенту набора высоты;
- гидропланирование.

3.2. Влияние обледенения на аэродинамические характеристики ВС.

3.3. Полет с асимметричной тягой двигателей (отказ одного двигателя). Условия балансировки в полете с одним неработающим двигателем:

- полет без крена;
- полет без скольжения.

## **Тема 4. Аэродинамическое обоснование выполнения маневров и действий на ВС**

4.1. Выполнение маневров и действий при срабатывании системы раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ).

4.2. Выполнение маневров и действий при срабатывании бортовой системы предупреждения столкновений (БСПС).

4.3. Выполнение маневров и действий в условиях сдвига ветра.

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководства по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Богословский Л.Е. Практическая аэродинамика самолета Ан-24. – М.: Транспорт, 1973.

### 1.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Документы аэронавигационной информации. Штурманская подготовка к полету. Навигационные элементы полета и их расчет	1	0.5	0.5	-
2.	Воздушная навигация с использованием бортовых и наземных радиотехнических систем	1	0.5	0.5	-
3.	Ведение визуальной ориентировки и навигации ВС в различных условиях полета	1	0.5	0.5	-
4.	Воздушная навигация при заходе на посадку	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### **Тема 1. Документы аэронавигационной информации. Штурманская подготовка к полету. Навигационные элементы полета и их расчет**

- 1.1. Сборники аэронавигационной информации.
- 1.2. Аэронавигационные карты.
- 1.3. Циркуляры аэронавигационной информации.
- 1.4. Уведомления, содержащие аэронавигационную информацию (NOTAM).
- 1.5. Бюллетени предполетной информации.
- 1.6. Использование документов аэронавигационной информации в полете.
- 1.7. Предварительная штурманская подготовка к полету.
- 1.8. Предполетная штурманская подготовка к полету.
- 1.9. Расчет общего запаса топлива, расчет рубежа возврата.
- 1.10. Воздушная и путевая скорости, ошибки указателя воздушной скорости.
- 1.11. Расчет безопасных высот.

#### **Тема 2. Воздушная навигация с использованием бортовых и наземных радиотехнических средств**

- 2.1. Радионавигационные элементы.
- 2.2. Задачи воздушной навигации, решаемые с помощью авиационного радиокомпаса.
- 2.3. Полет от радиостанции.

- 2.4. Полет на радиостанцию.
- 2.5. Контроль пути по дальности и направление с помощью боковых радиостанций.
- 2.6. Определение места самолета с помощью радиокомпаса.
- 2.7. Задачи воздушной навигации, решаемые с помощью наземных радиопеленгаторов.
- 2.8. Контроль пути по направлению при полете "ОТ" и "НА" радиопеленгатор.
- 2.9. Контроль пути по дальности и определение места самолета с помощью радиопеленгатора.
- 2.10. Задачи воздушной навигации, решаемые с помощью наземных радиолокаторов.
- 2.11. Определение места самолета и путевой скорости с помощью наземного радиолокатора (НРЛ).
- 2.12. Контроль пути по направлению и дальности с помощью НРЛ.
- 2.13. Спутниковые навигационные системы.

### **Тема 3. Ведение визуальной ориентировки и воздушной навигации в различных условиях полета**

- 3.1. Правила и порядок ведения визуальной ориентировки.
- 3.2. Особенности воздушной навигации в условиях грозовой деятельности и ночью.
- 3.3. Особенности воздушной навигации при полете на малых высотах.
- 3.4. Воздушная навигация при полете над горной и малоориентирной местностью.
- 3.5. Действия экипажа при потере ориентировки.

### **Тема 4. Воздушная навигация при заходе на посадку**

- 4.1. Типовые схемы захода на посадку, применяемые в гражданской авиации.
- 4.2. Взаимодействие членов экипажа при подходе к аэродрому и заходе на посадку.
- 4.3. Расчет элементов захода на посадку (по коэффициентам).
- 4.4. Порядок захода на посадку по системе ОСП (оборудование системы посадки).
- 4.5. Порядок захода на посадку по радиолокационной системе РСП (РСП+ОСП) (радиолокационная система посадки + оборудование системы посадки).

### **Рекомендуемая литература**

1. «Спутниковые навигационные системы». Методическое пособие. Под редакцией Липина А.В. Санкт-Петербург, 1998.
2. Руководства по летной эксплуатации ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.
3. ИКАО Doc.4444 «Организация воздушного движения».
4. ИКАО Doc.8168 «Производство полётов воздушных судов».
5. ИКАО Doc.7030 «Дополнительные региональные правила».

6. ИКАО. Doc.8126-AN/872. «Руководство по службам аэронавигационной информации».

7. ИКАО. Doc.9574-AN/934. «Руководство по применению минимума вертикального эшелонирования 300м (1000фут) между эшелонами полета FL290 и FL410 включительно».

## 1.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Метеорологическое обеспечение полетов ВС	1	0.5	0.5	-
2.	Метеорологические условия полетов ВС	1	0.5	0.5	-
3.	Метеорологические явления, опасные для полетов ВС	1	0.5	0.5	-
4.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Диф. зачет</b>

### Тема 1. Метеорологическое обеспечение полетов ВС

1.1. Порядок и формы метеорологического обеспечения полетов. Новые документы. Понимание и применение авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов.

1.2. Метеоинформация и метеодокументация, необходимые для принятия решения на вылет. Правила получения и использования метеорологической информации перед полетом и во время полета.

### Тема 2. Метеорологические условия полетов ВС

2.1. Климатические особенности соответствующих районов с точки зрения их влияния на авиацию. Перемещение областей низкого и высокого давления, структура фронтов, возникновение и характеристики особых явлений погоды, которые влияют на условия взлета, полета по маршруту и посадки.

2.2. Метеорологические условия полетов ВС:

2.2.1. Условия образования зон повышенной электрической активности атмосферы. Признаки электризации ВС.

2.2.2. Ураганы/Тропические циклоны.

### Тема 3. Метеорологические явления, опасные для полетов ВС

3.1. Турбулентность.

3.2. Грозовая деятельность.

3.3. Обледенение.

3.4. Гололед.

3.5. Сдвиг ветра.

3.6. Причины, распознавание и последствия обледенения двигателей и планера.

Правила пролета фронтальных зон; обход районов с опасными метеоусловиями.

### Тема 4. Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС

4.1. Порядок и основы анализа метеорологических условий по комплекту аэросиноптического материала:

- приземные карты погоды;
- карты барической топографии;
- прогностические карты погоды.

4.2. Анализ атмосферных процессов и погодных условий на аэродроме вылета, посадки; выбор запасного аэродрома.

4.3. Анализ метеоусловий на эшелоне полета: определение направления и скорости ветра, струйного течения, высоты залегания тропопаузы, зон с опасными метеоявлениями: выбор наивыгоднейшего эшелона полета при данной метеообстановке.

### **Рекомендуемая литература**

1. Федеральные авиационные правила «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов» (утв. Приказом Минтранса России от 03.03.2014 г. № 60).

2. Астапенко П.Д., Баранов А.М., Шварев И.М. Авиационная метеорология. М., Транспорт, 1985.

3. Баранов А.М., Лещенко Г.П., Белоусова Л.Ю. Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов. М., Транспорт, 1993.

4. Doc 8896 AN/893 ICAO «Руководство по авиационной метеорологии».

## 1.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВОЗДУШНОГО СУДНА»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Общие характеристики и ограничения воздушного судна	1	0.5	0.5	-
2.	Приборное оборудование	1	0.5	0.5	-
3.	Эксплуатация ВС и его систем	1	0.5	0.5	-
4.	Электрооборудование	1	0.5	0.5	-
5.	Эксплуатация силовой установки и ее систем	1	0.5	0.5	-
6.	Радиооборудование	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>экзамен</b>

### Тема 1. Общие характеристики и ограничения систем воздушного судна

1.1. Основные конструктивные особенности самолета.

1.2. Общие ограничения условий эксплуатации. Общие летные ограничения.

1.3. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования.

### Тема 2. Приборное оборудование

2.1. Общие сведения о приборном оборудовании самолета. Назначение, состав, размещение.

2.2. Пилотажно-навигационные приборы и системы:

– мембранно-анероидные приборы: ВД-10К, ВМ-15К, УВИД-30-15, КУС-730/1100, ВАР-30МК, ВР-10. Назначение, принцип действия, устройство, предполетная проверка, использование в полете;

– система питания мембранно-анероидных приборов. Отказы системы в полете и меры восстановления нормальной работы;

– приборы для определения пространственного положения самолета: АГД-1С, АГБ-3К, ЭУП-53, ВК-53, БКК-18 с СНП-1, ЦГВ-4, сигнализация предельных кренов. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– навигационные приборы и системы; КИ-13, ГИК-1, ГПК-52АП. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– автопилот АП-28Л1. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– АУАСП-14КР, АУАСП-24КР. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– навигационный индикатор НИ-50БМК. Назначение, принцип действия, предполетная проверка, использование в полете.

### 2.3. Приборы контроля работы силовой установки. Вспомогательные приборы:

- приборы контроля работы непосредственно силовой установки: ДИМ-100, МИ-100, ИТЭ-2, ТГ-2А, ИВ-41АМ и др. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;
- приборы контроля работы топливной и масляной систем: ЭМИ-ЗРТИ, СПУТ1-5А, СПУТ1-5ВЕ, РТСМ-0,85-Б1, УПРТ-2. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;
- приборы контроля работы системы кондиционирования воздуха, гидравлической системы и системы управления. Назначение. Принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете.

2.4. Регистрирующие приборы и системы.  
Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете.

2.5. Кислородное оборудование.  
Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете.

### **Тема 3. Эксплуатация ВС и его систем**

3.1. Подготовка самолета к полету. Правила загрузки. Размещение и хранение груза. Маршрут предполетного осмотра, основные объекты осмотра и допуски на повреждение планера, авиашин колес и остекления.

Анализ авиапроисшествий и инцидентов, связанных с нарушением предполетной подготовки самолета. Особенности эксплуатации ВС в ОЗП и ВЛП.

3.2. Эксплуатация самолета и его систем на земле, в полете и особых случаях полета.

#### 3.2.1. Эксплуатация шасси.

- Основные эксплуатационные данные шасси. Краткая характеристика, конструкция основных агрегатов шасси и крепления их на самолете.
- Принцип работы амортизаторов опор шасси;
- Предполетная проверка исправности опор шасси. Неисправности опор шасси и действия экипажа;
- Анализ авиапроисшествий и инцидентов. Доработки системы, отличие и эксплуатации.

#### 3.2.2. Эксплуатация системы управления самолетом и двигателями.

- Назначение, краткая характеристика, устройство расположение на самолете основных агрегатов систем управления самолетом и двигателями;
- Предполетный осмотр и проверка исправности управления самолетом и двигателями. Неисправности в управлении и действия экипажа;
- Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

#### 3.2.3. Эксплуатация гидросистемы.

- Основные эксплуатационные данные гидросистемы;
- Принципиальная схема работы гидросистемы, устройство и принцип работы агрегатов гидросистемы;
- Предполетная проверка гидросистемы.

#### 3.2.4. Эксплуатация топливной системы.

- Основные эксплуатационные данные топливной системы;

– Принципиальная схема работы топливной системы, устройства агрегатов и принцип их работы;

– Предполетная проверка топливной системы.

3.2.5. Эксплуатация топливной системы на земле и в полете. Неисправности топливной системы и действия экипажа.

– Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

3.2.6. Эксплуатация масляной системы.

– Основные эксплуатационные данные маслосистемы;

– Принципиальная схема работы маслосистемы, устройство агрегатов и принцип их работы;

– Предполетная проверка маслосистемы.

3.2.7. Эксплуатации маслосистемы на земле и в полете.

– Неисправности маслосистемы и действия экипажа;

– Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

3.2.8. Эксплуатация системы впрыска воды в двигатель.

– Основные эксплуатационные данные системы впрыска воды в двигатель;

– Принципиальная схема работы, устройство агрегатов и принцип их работы;

– Предполетная проверка системы впрыска воды в двигатель;

– Эксплуатации системы на земле и в полете;

– Неисправности системы и действия экипажа системы впрыска воды в двигатель;

– Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

3.2.9. Эксплуатация системы кондиционирования и автоматического регулирования давления в гермокабине. Основные эксплуатационные данные СКВ и САРД.

– Принципиальная схема работы системы кондиционирования, устройство агрегатов и принцип их работы;

– Принципиальная схема работы системы автоматического регулирования давления, устройство агрегатов и принцип их работы;

– Предполетная проверка СКВ и САРД. Эксплуатация СКВ и САРД на земле и в полете. Неисправности СКВ и САРД и действия экипажа.

3.2.10. Эксплуатация противообледенительной системы.

– Принципиальная схема работы противообледенительной системы и устройство агрегатов и принцип их работы;

– Предполетная проверка противообледенительной системы;

– Эксплуатация системы на земле и в полете;

– Неисправности системы и действия экипажа;

– Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

3.2.11. Эксплуатация системы санузла и водоснабжения

– Основные эксплуатационные данные систем санузла и водоснабжения;

– Принципиальная схема работы системы и устройство агрегатов, принцип их работы. Предполетная проверка систем водоснабжения и канализации;

– Неисправности систем.

## **Тема 4. Электрооборудование**

4.1. Общие сведения об электросети самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

Особенности электрической сети самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

Перечень источников электроэнергии постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов.

Защита электроцепей от перегрузок и коротких замыканий.

4.2. Источники электроэнергии постоянного тока.

Аэродромные источники: назначение, органы управления и контроля, подключение к бортовой сети самолета.

Генераторы СТГ-18, ГС-24А, ГС-24Б. Назначение, основные технические данные, органы управления и контроля.

Автомат защиты от перенапряжения АЗП-8М: назначение, размещение на самолетах.

Подключение генераторов на бортовую сеть, контроль работы в полете.

Аккумуляторы 12-САМ-28: назначение, основные технические данные, размещение на самолете.

Подключение на бортовую сеть, предполетная проверка, контроль работы в полете.

Отработка практических навыков по включению.

Действия экипажа при отказе источников постоянного тока в полете.

4.3. Источники электроэнергии переменного однофазного тока.

Генератор ГО-16ПЧ8: назначение, основные данные, органы управления и контроля.

Подключение к бортовой сети самолетов, контроль работы в полете.

Преобразователь ПО-750: назначение, основные данные, размещение на самолете.

Подключение к бортовой сети самолетов, особенности эксплуатации.

Действия экипажа при отказе источников переменного однофазного тока в полете.

Аэродинамический источник переменного однофазного тока: назначение, подключение к бортовой сети.

4.4. Источники переменного трехфазного тока.

Преобразователь ПТ-1000Ц, ПТ-200Ц: назначение, основные данные, размещение на самолете, органы управления и контроля.

Подключение к бортовой сети самолета.

Особенности резервирования потребителей данным видом электроэнергии.

Действия экипажа при отказе источников переменного трехфазного тока в полете.

4.5. Системы электрической сигнализации.

Системы сигнализации: открытого положения дверей и люков, разгерметизации кабины, обледенения самолетов (РИО-3), опасной скорости сближения самолета Ан-24 с землей (ССОС): назначение, комплект и размещение на самолетах, источники питания, защита электроцепей, органы включения и сигнализации.

Предполетная проверка.

Действия экипажа при срабатывании сигнализации.

Сигнальные ракеты (ЭКСП-46): назначение, комплект и размещение на самолете, источники питания, защита электроцепей.

Правила стрельбы ракетами.

4.6. Электрические устройства противообледенения.

Система электрического обогрева: винтов и обтекателей их втулок (коков), лобовых стекол фонаря кабины экипажа, приемников воздушного давления. Назначение, комплект, размещение на самолете, источники питания, защита электроцепей.

Принцип автоматического и принудительного обогрева винтов и коков, обогрева стекол.

Органы включения сигнализации и контроля.

Предполетная проверка.

Пользование обогревом на земле и в полете.

4.7. Осветительное оборудование.

Наружное освещение самолетов: посадочно-рулежные фары, проблесковые маяки, аэронавигационные огни, фары подсвета стабилизатора. Назначение, размещение на самолете, источники питания, защита электроцепей, органы включения.

Предполетная проверка, пользование на земле и в полете.

Внутреннее освещение: освещение пассажирского салона Ан-24, грузовой кабины Ан-26, кабины экипажа самолетов: основное, дежурное и проходное освещение салона и грузовой кабины, расположение светильников, их назначение, источники питания, защита электроцепей, освещение приборного оборудования и его особенности, освещение пультов, щитков.

Предполетная проверка.

Пользование на земле и в полете.

4.8. Электрическое управление рампой грузолюка на самолете Ан-26.

Управление рампой с электрощитка наземного управления: откат, накат, подъем рампы.

Откат и накат рампы с рабочего места штурмана при тактическом и аварийном управлении.

## **Тема 5. Летная эксплуатация силовой установки (СУ) самолета**

5.1. Основные эксплуатационные данные ТВД.

Основные сведения о двигателях АИ-24 2-й серии и АИ-24ВТ, режимы работы и эксплуатационные данные ТВД.

5.2. Конструкция узлов ТВД.

Назначение и конструкция компрессора, камеры сгорания, турбины, выходного устройства, редуктора и лобового картера. Возможные неисправности узлов ТВД и причины их появления. Влияние неисправностей узлов ТВД и причины их появления. Влияние неисправностей узлов на работоспособность ТВД.

5.3. Топливная система, принципиальная схема работы автомата дозировки топлива.

Общая характеристика, принципиальная схема и агрегаты топливной системы. Работа автомата дозировки топлива в режимах: поддержания постоянного расхода топлива на заданном режиме, в процессе ТВД, при изменении скорости и высоты полета и остановке двигателя. Назначение, принципиальная схема и работа системы ПРТ-24. Признаки отказа системы ПРТ и правила действия экипажа при отказе системы. Правила эксплуатации системы топливорегулирования.

#### 5.4. Работа системы винт-регулятор.

Назначение и общая характеристика воздушного винта. Основные технические данные винта. Элементы конструкции винта и принцип работы механизма поворота лопастей. Фиксаторы лопастей винта. Работа системы винт-регулятор в режиме поддержания постоянной частоты ротора ТВД. Назначение и работа фиксаторов шага винта. Установка лопастей винта на упор и снятие лопастей с угла промежуточного упора. Сигнализация давления масла в каналах воздушного винта. Флюгирование винта кнопкой КФЛ-37, аварийное флюгирование, автоматическое флюгирование от датчика автофлюгирования по измерителю крутящего момента (ИКМ), автоматическое флюгирование по отрицательной тяге. Вывод лопастей из флюгерного положения. Проверка автофлюгера по ИКМ и по отрицательной тяге. Правила эксплуатации систем винт-регулятор. Действия экипажа при появлении неисправностей системы управления винтами в полете.

#### 5.5. Маслосистема.

Назначение, тип системы, основные данные и общая характеристика системы. Циркуляция масла при работе двигателя. Назначение и устройство системы суфлирования. Контроль параметров маслосистемы. Возможные неисправности системы. Заправка маслом.

#### 5.6. Система запуска.

Функции системы и состав ее агрегатов и оборудования. Диаграмма процесса запуска. Контроль параметров работы системы в процессе запуска. Условия прекращения запуска. Правила эксплуатации ТВД в процессе запуска и останова. Условия запуска двигателя в полете, правила запуска в полете. Назначение и проведение холодной прокрутки двигателя.

#### 5.7. Противообледенительная система ТВД.

Элементы конструкции ТВД, подверженные обледенению. Последствия обледенения элементов конструкции ТВД. Сигнализация обледенения. Правила эксплуатации системы.

#### 5.8. Противопожарная система ТВД.

Пожароопасные полости внутри двигателя. Условия локализации пожара. Сигнализация о пожаре внутри двигателя. Подача огнегасящего состава внутрь двигателя. Действия экипажа при тушении пожара внутри двигателя.

#### 5.9. Турбогенераторная установка ТГ-16М.

Назначение и основные технические данные установки. Системы, обеспечивающие работу установки. Диаграмма процесса запуска ТГ-16М. Правила запуска и контроль параметров при запуске. Назначение и проведение холодной

прокрутки ТГ-16М. особенности запуска ТВД от работающей установки ТГ-16М.

#### 5.10. Установка РУ19А-300.

Устройство, назначение и основные технические данные ВСУ РУ19А-300. Системы, обеспечивающие работу ВСУ. Диаграмма запуска РУ19А-300. Устройство и работа ограничителя температуры газов. Правила запуска и контроль параметров ВСУ в процессе запуска. Прогрев и опробование установки. Действия экипажа при неисправностях ВСУ. Особенности запуска ТВД от РУ19А-300.

#### 5.11. Эксплуатация СУ на земле и в полете.

Подготовка к запуску и прогрев ТВД. Опробование ТВД. Эксплуатация силовой установки на этапах: руления, взлета, набора высоты, на эшелоне и при снижении.

#### 5.12. Анализ отказов ТВД в полете.

Признаки отказов ТВД. Статистика отказов и анализ статистических данных. Типовые неисправности силовой установки и действия экипажа при отказах и неисправностях.

### **Тема 6. Радиооборудование**

#### 6.1. Состав радиооборудования самолета.

Классификация радиооборудования по назначению.

Состав самолетного радиооборудования и его размещение на самолете.

Расположение устройств радиоаппаратуры в кабине самолета.

Определение и устранение простейших неисправностей.

Радиолокационное оборудование.

#### 6.2. Метеонавигационные радиолокаторы:

- общие сведения о метеонавигационных радиолокаторах;
- основные эксплуатационные характеристики МНРЛ;
- основные принципы радиолокационного наблюдения.

Радиолокационные станции «Гроза-26А», «Гроза-24»:

- назначение и решаемые задачи;
- режимы работы радиолокаторов и их применение;
- комплект оборудования, органы управления и контроля;
- предполетная проверка;
- особенности эксплуатации в полете.

Радиолокационная станция «Гроза М-24»:

- решаемые задачи, комплектация оборудования;
- органов управления, контроля, режимов работы радиолокатора;

Изделие 020М:

- назначение, комплектация оборудования;
- органы управления;
- предполетная проверка, эксплуатация в полете;

Самолетный ответчик СОМ-64, СО-72М:

- назначение;
- режимы работы и их применение;

- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете;
- устранение простейших неисправностей.

#### Радиовысотомер РВ-5М:

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка;
- особенности эксплуатации в полете.

#### 6.3. Радионавигационное оборудование.

#### Автоматические радиоконпасы:

- назначение АРК, решаемые задачи;
- эксплуатационно-технические характеристики АРК.

#### Радиоконпас АРК-15М:

- режимы работы, ошибки пеленгования;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка;
- особенности эксплуатации в полете.

#### Радиоконпас АРК-11:

- особенности АРК-11;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка и эксплуатация в полете.

#### Радиоконпас АРК-УД:

- особенности АРК-УД;
- органы управления, коммутация цепей индикации;
- предполетная проверка, использование.

#### Системы ближней навигации:

- общие сведения о системах ближней навигации;
- основные эксплуатационные характеристики СНБ.

#### Самолетное оборудование РСБН-2С: (только для самолета Ан-26)

- решаемые задачи и режимы работы РСБН-2С;
- комплект самолетного оборудования, органы управления, контроля и сигнализации;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

#### Оборудование СД-67, СД-75:

- режимы работы СД;
- комплект самолетного оборудования, органы управления и индикации, сигнализация отказа;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

#### Самолетное оборудование радиомаячных систем посадки. Общие сведения о системах посадки:

- назначение, состав и структура, основные эксплуатационно-технические характеристики систем посадки СП-50, ИЛС;

– размещение оборудования радиомаячных систем посадки СП-50, ИЛС на аэродроме и его назначение.

Оборудование ОСБ-1:

- назначение, комплектация;
- органы управления и сигнализации;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

Оборудование КУРС МП:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики;
- режимы работы КУРС МП-2 и КУРС МП-70;
- предполетная проверка и особенности эксплуатации в полете КУРС МП-2;
- особенности КУРС МП-70.

6.4. Радиосвязное оборудование.

Самолетные устройства СПУ-7Б и СГУ-15, самолетный магнитофон МС-61Б.

Самолетное переговорное устройство СПУ-7Б:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- включение, правила эксплуатации при ведении всех видов электросвязи.

Самолетное громкоговорящее устройство СГУ-15:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- правила эксплуатации при оповещении пассажиров, ведение всех видов электросвязи.

Самолетный магнитофон МС-61Б:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- включение, проверка, эксплуатация в полете.

Радиосвязные станции:

УКВ радиостанции «Баклан-20», «Ландыш-20», Р-802ГМ:

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение, предполетная проверка, эксплуатация в полете.

КВ радиостанции «Микрон», «Ядро-1Г1»:

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления, режимы работы;
- включение, эксплуатация в полете.

Аварийная радиостанция Р-855 УМ:

- назначение;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение и правила эксплуатации.

Аварийный радиомаяк АРМ-406.

- назначение;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение и правила эксплуатации.

6.5. Летная эксплуатация БСПС (TCAS II/ACAS II).

6.6 Летная эксплуатация бортовой системы раннего предупреждения близости земли (СРПБЗ).

#### **Рекомендуемая литература**

1. Руководства по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Руководство по технической эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30

## 1.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗДУШНОГО СУДНА»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Основные эксплуатационные характеристики ВС на различных этапах полета	1	0.5	0.5	-
2.	Влияние полетной массы и центровки ВС на эксплуатационные характеристики	1	0.5	0.5	-
3.	Влияние внешних факторов на эксплуатационные характеристики ВС	1	0.5	0.5	-
4.	Эксплуатационные характеристики ВС при отказе одного или двух двигателей	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Экзамен</b>

### Тема 1. Основные эксплуатационные характеристики ВС на различных этапах полета

1.1. Основные эксплуатационные характеристики ВС на этапах набора высоты, крейсерского полета и снижения.

1.2. Взлетные и посадочные характеристики при различных конфигурациях механизации крыла.

1.3. Характеристики при уходе на второй круг.

### Тема 2. Влияние полетной массы и центровки ВС на эксплуатационные характеристики

2.1. Зависимость эксплуатационных характеристик от полетной массы и центровки ВС.

2.2. Эксплуатационные ограничения.

### Тема 3. Влияние внешних факторов на эксплуатационные характеристики ВС

3.1. Влияние метеорологических факторов а также состояния ВПП на эксплуатационные характеристики ВС.

### Тема 4. Эксплуатационные характеристики ВС при отказе одного или двух двигателей

4.1. Изменение эксплуатационных характеристик ВС при отказе одного и двух двигателей на различных этапах полета.

#### 4.2. Рекомендуемая литература

1. Руководства по летной эксплуатации ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.

2. Руководство по производству полетов авиапредприятия.

## 1.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВИАЦИОННАЯ РАДИОСВЯЗЬ»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Правила ведения радиотелефонной связи и фразеология	1	0.5	0.5	-
2.	Действия при отказе радиосвязи	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов включая диф. зачет):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Диф. зачет</b>

### Тема 1. Правила ведения радиотелефонной связи и фразеология

1.1. Общие правила радиообмена.

1.2. Правила радиообмена при аварийной и срочной связи.

1.3. Правила ведения радиообмена с автотранспортными и аэродромными средствами. Общая типовая фразеология.

### Тема 2. Действия при отказе радиосвязи

2.1. Обязанности командира воздушного судна при потере радиосвязи на различных этапах полета.

2.2. Порядок действий экипажа ВС при отказе наземных систем (средств) радиосвязи.

### Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.

2. Федеральные авиационные правила «Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации», утв. Приказом Минтранса РФ от 26 сентября 2012 г. № 362.

3. Правила и фразеология радиообмена при выполнении полетов и управлении воздушным движением. – М.: Воздушный транспорт, 2000.

4. ICAO. Doc.4444 «Организация воздушного движения».

## 1.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Безопасность полетов. Критерии оценки уровня безопасности полетов	0.5	0.25	0.25	-
2.	Государственная система управления безопасностью полетов	0.5	0.25	0.25	-
3.	Расследование авиационных происшествий	0.5	0.25	0.25	-
4.	Анализ состояния безопасности полетов в гражданской авиации	0.5	0.25	0.25	-
<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Диф. зачет</b>

### **Тема 1. Безопасность полетов. Критерии оценки уровня безопасности полетов**

- 1.1. Основные понятия и определения. Особые ситуации и их виды.
- 1.2. Факторы опасности и риска. Мероприятия по снижению факторов опасности.

### **Тема 2. Государственная система управления безопасностью полетов**

- 2.1. Нормативное правовое обеспечение безопасности полетов (БП).
- 2.2. Инспекционный контроль эксплуатантов, контроль подготовки организация ГА к работе в осенне-зимний (весенне-летний) период.
- 2.3. Система документов эксплуатанта по безопасности полетов. Система управления БП.

### **Тема 3. Расследование авиационных происшествий**

- 3.1. Основные понятия и определения.
- 3.2. Классификация авиационных событий, организаций расследования, структура комиссии по расследованию АП.

### **Тема 4. Анализ состояния безопасности полетов в гражданской авиации**

- 4.1. Характерные причины авиационных происшествий с ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.
- 4.2. Роль «человеческого фактора» в авиационной аварийности.

### **Рекомендуемая литература**

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

2. Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства РФ от 18 июня 1998 № 609).

3. Анализ безопасности полетов в гражданской авиации РФ

4. Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации «Расследование авиационных происшествий и инцидентов».

5. Приложение 19 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации «Управление безопасностью полетов».

6. Doc. 9859 AN/474. Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП).

7. Руководство по управлению безопасности полета эксплуатанта.

## 1.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Применение методов контроля факторов угрозы и ошибок в эксплуатационной обстановке	1	0.5	0.5	-
2.	Использование документов аэронавигационной информации	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Диф. зачет</b>

### Тема 1. Применение методов контроля факторов угрозы и ошибок в эксплуатационной обстановке

1.1. Методы контроля факторов угрозы и ошибок в аварийной обстановке. Факторы риска и правила безопасности при выполнении полётов.

1.2. Меры предосторожности и действия в аварийной обстановке; правила безопасности при полётах.

1.3. Порядок установки высотомера.

### Тема 2. Использование документов аэронавигационной информации

2.1. Сборники аэронавигационной информации.

2.2. Аэронавигационные карты.

2.3. Циркуляры аэронавигационной информации.

2.4. Уведомления, содержащие аэронавигационную информацию (NOTAM).

2.5. Бюллетени предполетной информации.

### Рекомендуемая литература

1. Руководства по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Руководство по производству полетов авиапредприятия.

## МОДУЛЬ 2. ЕЖЕГОДНАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ

### 2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЗДУШНОЕ ПРАВО»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Правила полётов	2	1	1	-
2.	Правила обслуживания воздушного движения	2	1	1	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### Тема 1. Правила полётов

1.1. Общие правила подготовки и выполнения полетов.

1.2. Правила подготовки и выполнения полетов при осуществлении коммерческих воздушных перевозок:

- Подготовка к полету;
- Запасные аэродромы;
- Метеорологические условия;
- Запас топлива и масла;
- Учет ограничений летно-технических характеристик;
- Допуск экипажа воздушного судна к полету.

1.3. Общие правила выполнения авиационных работ.

1.4. Аэронавигационное обслуживание полетов.

#### Тема 2. Правила обслуживания воздушного движения

2.1. Структура и классификация воздушного пространства.

2.2. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства.

2.3. Организация воздушного движения.

2.4. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства.

#### Рекомендуемая литература

1. Воздушный кодекс РФ (Федеральный закон Российской Федерации от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ).

2. Федеральные авиационные правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03 2010 г. № 138.

3. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом МТ РФ от 31.07.2009 г. № 128.

4. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации» утвержденные приказом МТ РФ от 12 сентября 2008 г № 147.

5. Конвенция о международной гражданской авиации. Дос 7300/9 2006г.

6. Руководство по управлению безопасности полетов эксплуатанта.

7. Руководство по производству полетов.

## 2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПОЛЕТА (ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА)»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Аэродинамика дозвуковых скоростей. Влияние сжимаемости воздуха. Аэродинамическое обоснование эксплуатационных ограничений. Характеристики конструкции крыла. Влияние механизации на изменение сил и моментов, действующих на самолет в полете. Устойчивость и управляемость	1	0.5	0.5	-
2.	Основы полета применительно к ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30	1	0.5	0.5	-
3.	Взаимосвязь подъемной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полетных конфигурациях	1	0.5	0.5	-
4.	Аэродинамическое обоснование выполнения маневров и действий на ВС	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Диф. зачет</b>

**Тема 1. Аэродинамика дозвуковых скоростей. Влияние сжимаемости воздуха. Аэродинамическое обоснование эксплуатационных ограничений. Характеристики конструкции крыла. Влияние механизации на изменение сил и моментов, действующих на самолет в полете. Устойчивость и управляемость**

- 1.1. Аэродинамические силы, действующие на самолет.
- 1.5. Основные свойства воздуха.
- 1.6. Аэродинамические ограничения.
- 1.7. Характеристики конструкции крыла.
- 1.5. Влияние механизации крыла на аэродинамические и летно-технические характеристики ВС.
- 1.6. Поляры самолета.
- 1.7. Балансировочные кривые.
- 1.8. Скорость полета.
- 1.8. Система автоматического управления.
- 1.9. Система управления самолетом.

1.10. Особенности аэродинамической компоновки самолета Ан-24, Ан-26, Ан-30.

## **Тема 2. Основы полета применительно к ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30**

2.1. Скорость полета.

2.2. Система автоматического управления.

2.3. Система управления самолетом.

2.4. Особенности аэродинамической компоновки самолета Ан-24, Ан-26, Ан-30.

## **Тема 3. Взаимосвязь подъемной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полетных конфигурациях**

3.1. Взлетно-посадочные характеристики и их зависимость от температуры и давления воздуха на аэродроме, конфигурации механизации крыла.

3.1.1. Взлет самолета:

- минимально-допустимый градиент набора высоты;
- дистанция взлета;
- минимально-допустимая высота пролета над препятствиями;
- минимальная эволютивная скорость разбега;
- взлет с мокрой полосы, полосы, покрытой слоем осадков.

3.1.2. Посадка самолета:

- потребная длина ВПП;
- ограничения по градиенту набора высоты;
- гидропланирование.

3.2. Влияние обледенения на аэродинамические характеристики ВС.

3.3. Полет с асимметричной тягой двигателей (отказ одного двигателя). Условия балансировки в полете с одним неработающим двигателем:

- полет без крена;
- полет без скольжения.

## **Тема 4. Аэродинамическое обоснование выполнения маневров и действий на ВС**

4.1. Выполнение маневров и действий при срабатывании системы раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ).

4.2. Выполнение маневров и действий при срабатывании бортовой системы предупреждения столкновений (БСПС).

4.3. Выполнение маневров и действий в условиях сдвига ветра.

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководство по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

2. Богословский Л.Е. Практическая аэродинамика самолета Ан-24. – М.: Транспорт, 1973.

### 2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВОЗДУШНОГО СУДНА»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Общие характеристики и ограничения воздушного судна	2	1	1	-
2.	Приборное оборудование	2	1	1	-
3.	Эксплуатация ВС и его систем	4	2	2	-
4.	Электрооборудование	2	1	1	-
5.	Эксплуатация силовой установки и ее систем	2	1	1	-
6.	Радиооборудование	2	1	1	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Экзамен</b>

#### **Тема 1. Общие характеристики и ограничения систем воздушного судна**

1.4. Основные конструктивные особенности самолета.

1.5. Общие ограничения условий эксплуатации. Общие летные ограничения.

1.6. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования.

#### **Тема 2. Приборное оборудование**

2.1. Общие сведения о приборном оборудовании самолета. Назначение, состав, размещение.

2.2. Пилотажно-навигационные приборы и системы:

– мембранно-анероидные приборы: ВД-10К, ВМ-15К, УВИД-30-15, КУС-730/1100, ВАР-30МК, ВР-10. Назначение, принцип действия, устройство, предполетная проверка, использование в полете;

– система питания мембранно-анероидных приборов. Отказы системы в полете и меры восстановления нормальной работы;

– приборы для определения пространственного положения самолета: АГД-1С, АГБ-3К, ЭУП-53, ВК-53, БКК-18 с СНП-1, ЦГВ-4, сигнализация предельных кренов. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– навигационные приборы и системы; КИ-13, ГИК-1, ГПК-52АП. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– автопилот АП-28Л1. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– АУАСП-14КР, АУАСП-24КР. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– навигационный индикатор НИ-50БМК. Назначение, принцип действия, предполетная проверка, использование в полете.

### 2.3. Приборы контроля работы силовой установки. Вспомогательные приборы:

– приборы контроля работы непосредственно силовой установки: ДИМ-100, МИ-100, ИТЭ-2, ТГ-2А, ИВ-41АМ и др. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– приборы контроля работы топливной и масляной систем: ЭМИ-ЗРТИ, СПУТ1-5А, СПУТ1-5ВЕ, РТСМ-0,85-Б1, УПРТ-2. Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете;

– приборы контроля работы системы кондиционирования воздуха, гидравлической системы и системы управления. Назначение. Принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете.

### 2.4. Регистрирующие приборы и системы.

Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете.

### 2.5. Кислородное оборудование.

Назначение, принцип действия, предполетный осмотр, эксплуатация в полете.

## Тема 3. Эксплуатация ВС и его систем

### 3.1. Подготовка самолета к полету.

Правила загрузки. Размещение и хранение груза.

Маршрут предполетного осмотра, основные объекты осмотра и допуски на повреждение планера, авиашин колес и остекления.

Анализ авиапроисшествий и инцидентов, связанных с нарушением предполетной подготовки самолета. Особенности эксплуатации ВС в ОЗП и ВЛП.

### 3.2. Эксплуатация самолета и его систем на земле, в полете и особых случаях полета

#### 3.2.1. Эксплуатация шасси.

– Основные эксплуатационные данные шасси. Краткая характеристика, конструкция основных агрегатов шасси и крепления их на самолете;

– Принцип работы амортизаторов опор шасси;

– Предполетная проверка исправности опор шасси. Неисправности опор шасси и действия экипажа;

– Анализ авиапроисшествий и инцидентов. Доработки системы, отличие и эксплуатации;

#### 3.2.2. Эксплуатация системы управления самолетом и двигателями.

– Назначение, краткая характеристика, устройство расположение на самолете основных агрегатов систем управления самолетом и двигателями;

– Предполетный осмотр и проверка исправности управления самолетом и двигателями. Неисправности в управлении и действия экипажа;

– Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

#### 3.2.3. Эксплуатация гидросистемы.

– Основные эксплуатационные данные гидросистемы;

– Принципиальная схема работы гидросистемы, устройство и принцип работы агрегатов гидросистемы;

- Предполетная проверка гидросистемы.

#### 3.2.4. Эксплуатация топливной системы.

- Основные эксплуатационные данные топливной системы;
- Принципиальная схема работы топливной системы, устройства агрегатов и принцип их работы;
- Предполетная проверка топливной системы;
- Эксплуатация топливной системы на земле и в полете. Неисправности топливной системы и действия экипажа;
- Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

#### 3.2.5. Эксплуатация масляной системы.

- Основные эксплуатационные данные маслосистемы;
- Принципиальная схема работы маслосистемы, устройство агрегатов и принцип их работы;
- Предполетная проверка маслосистемы;
- Эксплуатации маслосистемы на земле и в полете;
- Неисправности маслосистемы и действия экипажа;
- Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

#### 3.2.6. Эксплуатация системы впрыска воды в двигатель.

- Основные эксплуатационные данные системы впрыска воды в двигатель;
- Принципиальная схема работы, устройство агрегатов и принцип их работы;
- Предполетная проверка системы впрыска воды в двигатель;
- Эксплуатации системы на земле и в полете;
- Неисправности системы и действия экипажа системы впрыска воды в двигатель;
- Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

#### 3.2.7. Эксплуатация системы кондиционирования и автоматического регулирования давления в гермокабине.

Основные эксплуатационные данные СКВ и САРД:

- Принципиальная схема работы системы кондиционирования, устройство агрегатов и принцип их работы;
- Принципиальная схема работы системы автоматического регулирования давления, устройство агрегатов и принцип их работы;
- Предполетная проверка СКВ и САРД. Эксплуатация СКВ и САРД на земле и в полете. Неисправности СКВ и САРД и действия экипажа.

#### 3.2.8. Эксплуатация противообледенительной системы.

- Принципиальная схема работы противообледенительной системы и устройство агрегатов и принцип их работы;
- Предполетная проверка противообледенительной системы;
- Эксплуатация системы на земле и в полете;
- Неисправности системы и действия экипажа;
- Анализ авиапроисшествий и инцидентов.

#### 3.2.9. Эксплуатация системы санузла и водоснабжения.

- Основные эксплуатационные данные систем санузла и водоснабжения;
- Принципиальная схема работы системы и устройство агрегатов, принцип их работы. Предполетная проверка систем водоснабжения и канализации;
- Неисправности систем.

#### **Тема 4. Электрооборудование**

4.1. Общие сведения об электросети самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

Особенности электрической сети самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

Перечень источников электроэнергии постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов.

Защита электроцепей от перегрузок и коротких замыканий.

4.2. Источники электроэнергии постоянного тока.

Аэродромные источники: назначение, органы управления и контроля, подключение к бортовой сети самолета.

Генераторы СТГ-18, ГС-24А, ГС-24Б. Назначение, основные технические данные, органы управления и контроля.

Автомат защиты от перенапряжения АЗП-8М: назначение, размещение на самолетах.

Подключение генераторов на бортовую сеть, контроль работы в полете.

Аккумуляторы 12-САМ-28: назначение, основные технические данные, размещение на самолете.

Подключение на бортовую сеть, предполетная проверка, контроль работы в полете.

Отработка практических навыков по включению.

Действия экипажа при отказе источников постоянного тока в полете.

4.3. Источники электроэнергии переменного однофазного тока.

Генератор ГО-16ПЧ8: назначение, основные данные, органы управления и контроля.

Подключение к бортовой сети самолетов, контроль работы в полете.

Преобразователь ПО-750: назначение, основные данные, размещение на самолете.

Подключение к бортовой сети самолетов, особенности эксплуатации.

Действия экипажа при отказе источников переменного однофазного тока в полете.

Аэродинамический источник переменного однофазного тока: назначение, подключение к бортовой сети.

4.4. Источники переменного трехфазного тока.

Преобразователь ПТ-1000Ц, ПТ-200Ц: назначение, основные данные, размещение на самолете, органы управления и контроля.

Подключение к бортовой сети самолета.

Особенности резервирования потребителей данным видом электроэнергии.

Действия экипажа при отказе источников переменного трехфазного тока в полете.

4.5. Системы электрической сигнализации.

Системы сигнализации: открытого положения дверей и люков, разгерметизации кабины, обледенения самолетов (РИО-3), опасной скорости сближения самолета Ан-24 с землей (ССОС): назначение, комплект и размещение на самолетах, источники питания, защита электроцепей, органы включения и сигнализации.

Предполетная проверка.

Действия экипажа при срабатывании сигнализации.

Сигнальные ракеты (ЭКСП-46): назначение, комплект и размещение на самолете, источники питания, защита электроцепей.

Правила стрельбы ракетами.

#### 4.6. Электрические устройства противообледенения

Система электрического обогрева: винтов и обтекателей их втулок (коков), лобовых стекол фонаря кабины экипажа, приемников воздушного давления. Назначение, комплект, размещение на самолете, источники питания, защита электроцепей.

Принцип автоматического и принудительного обогрева винтов и коков, обогрева стекол.

Органы включения сигнализации и контроля.

Предполетная проверка.

Пользование обогревом на земле и в полете.

#### 4.7. Осветительное оборудование.

Наружное освещение самолетов: посадочно-рулежные фары, проблесковые маяки, аэронавигационные огни, фары подсвета стабилизатора. Назначение, размещение на самолете, источники питания, защита электроцепей, органы включения.

Предполетная проверка, пользование на земле и в полете.

Внутреннее освещение: освещение пассажирского салона Ан-24, грузовой кабины Ан-26, кабины экипажа самолетов: основное, дежурное и проходное освещение салона и грузовой кабины, расположение светильников, их назначение, источники питания, защита электроцепей, освещение приборного оборудования и его особенности, освещение пультов, щитков.

Предполетная проверка.

Пользование на земле и в полете.

#### 4.8. Электрическое управление рампой грузолюка на самолете Ан-26

Управление рампой с электрощитка наземного управления: откат, накат, подъем рампы.

Откат и накат рампы с рабочего места штурмана при тактическом и аварийном управлении.

### **Тема 5. Летная эксплуатация силовой установки (СУ) самолета**

#### 5.1. Основные эксплуатационные данные ТВД.

Основные сведения о двигателях АИ-24 2-й серии и АИ-24ВТ, режимы работы и эксплуатационные данные ТВД.

#### 5.2. Конструкция узлов ТВД.

Назначение и конструкция компрессора, камеры сгорания, турбины, выходного устройства, редуктора и лобового картера. Возможные неисправности

узлов ТВД и причины их появления. Влияние неисправностей узлов ТВД и причины их появления. Влияние неисправностей узлов на работоспособность ТВД.

5.3. Топливная система, принципиальная схема работы автомата дозировки топлива.

Общая характеристика, принципиальная схема и агрегаты топливной системы. Работа автомата дозировки топлива в режимах: поддержания постоянного расхода топлива на заданном режиме, в процессе ТВД, при изменении скорости и высоты полета и остановке двигателя. Назначение, принципиальная схема и работа системы ПРТ-24. Признаки отказа системы ПРТ и правила действия экипажа при отказе системы. Правила эксплуатации системы топливорегулирования.

5.4. Работа системы винт-регулятор.

Назначение и общая характеристика воздушного винта. Основные технические данные винта. Элементы конструкции винта и принцип работы механизма поворота лопастей. Фиксаторы лопастей винта. Работа системы винт-регулятор в режиме поддержания постоянной частоты ротора ТВД. Назначение и работа фиксаторов шага винта. Установка лопастей винта на упор и снятие лопастей с угла промежуточного упора. Сигнализация давления масла в каналах воздушного винта. Флюгирование винта кнопкой КФЛ-37, аварийное флюгирование, автоматическое флюгирование от датчика автофлюгирования по измерителю крутящего момента (ИКМ), автоматическое флюгирование по отрицательной тяге. Вывод лопастей из флюгерного положения. Проверка автофлюгера по ИКМ и по отрицательной тяге. Правила эксплуатации систем винт-регулятор. Действия экипажа при появлении неисправностей системы управления винтами в полете.

5.5. Маслосистема.

Назначение, тип системы, основные данные и общая характеристика системы. Циркуляция масла при работе двигателя. Назначение и устройство системы суфлирования. Контроль параметров маслосистемы. Возможные неисправности системы. Заправка маслом.

5.6. Система запуска.

Функции системы и состав ее агрегатов и оборудования. Диаграмма процесса запуска. Контроль параметров работы системы в процессе запуска. Условия прекращения запуска. Правила эксплуатации ТВД в процессе запуска и останова. Условия запуска двигателя в полете, правила запуска в полете. Назначение и проведение холодной прокрутки двигателя.

5.7. Противообледенительная система ТВД.

Элементы конструкции ТВД, подверженные обледенению. Последствия обледенения элементов конструкции ТВД. Сигнализация обледенения. Правила эксплуатации системы.

5.8. Противопожарная система ТВД.

Пожароопасные полости внутри двигателя. Условия локализации пожара. Сигнализация о пожаре внутри двигателя. Подача огнегасящего состава внутри двигателя. Действия экипажа при тушении пожара внутри двигателя.

### 5.9. Турбогенераторная установка ТГ-16М.

Назначение и основные технические данные установки. Системы, обеспечивающие работу установки. Диаграмма процесса запуска ТГ-16М. Правила запуска и контроль параметров при запуске. Назначение и проведение холодной прокрутки ТГ-16М. особенности запуска ТВД от работающей установки ТГ-16М.

### 5.10. Установка РУ19А-300.

Устройство, назначение и основные технические данные ВСУ РУ19А-300. Системы, обеспечивающие работу ВСУ. Диаграмма запуска РУ19А-300. Устройство и работа ограничителя температуры газов. Правила запуска и контроль параметров ВСУ в процессе запуска. Прогрев и опробование установки. Действия экипажа при неисправностях ВСУ. Особенности запуска ТВД от РУ19А-300.

### 5.11. Эксплуатация СУ на земле и в полете.

Подготовка к запуску и прогрев ТВД. Опробование ТВД. Эксплуатация силовой установки на этапах: руления, взлета, набора высоты, на эшелоне и при снижении.

### 5.12. Анализ отказов ТВД в полете.

Признаки отказов ТВД. Статистика отказов и анализ статистических данных. Типовые неисправности силовой установки и действия экипажа при отказах и неисправностях.

## **Тема 6. Радиооборудование**

### 6.1. Состав радиооборудования самолета.

Классификация радиооборудования по назначению.

Состав самолетного радиооборудования и его размещение на самолете.

Расположение устройств радиоаппаратуры в кабине самолета.

Определение и устранение простейших неисправностей.

Радиолокационное оборудование.

### 6.2. Метеонавигационные радиолокаторы:

- общие сведения о метеонавигационных радиолокаторах;
- основные эксплуатационные характеристики МНРЛ;
- основные принципы радиолокационного наблюдения.

Радиолокационные станции «Гроза-26А», «Гроза-24»:

- назначение и решаемые задачи;
- режимы работы радиолокаторов и их применение;
- комплект оборудования, органы управления и контроля;
- предполетная проверка;
- особенности эксплуатации в полете.

Радиолокационная станция «Гроза М-24»:

- решаемые задачи, комплектация оборудования;
- органов управления, контроля, режимов работы радиолокатора;

Изделие 020М:

- назначение, комплектация оборудования;
- органы управления;

- предполетная проверка, эксплуатация в полете;

#### Самолетный ответчик СОМ-64, СО-72М:

- назначение;
- режимы работы и их применение;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете;
- устранение простейших неисправностей.

#### Радиовысотомер РВ-5М:

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка;
- особенности эксплуатации в полете.

### 6.3. Радионавигационное оборудование.

#### Автоматические радиоконпасы:

- назначение АРК, решаемые задачи;
- эксплуатационно-технические характеристики АРК.

#### Радиоконпас АРК-15М:

- режимы работы, ошибки пеленгования;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка;
- особенности эксплуатации в полете.

#### Радиоконпас АРК-11:

- особенности АРК-11;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка и эксплуатация в полете.

#### Радиоконпас АРК-УД:

- особенности АРК-УД;
- органы управления, коммутация цепей индикации;
- предполетная проверка, использование.

#### Системы ближней навигации:

- общие сведения о системах ближней навигации;
- основные эксплуатационные характеристики СНБ.

#### Самолетное оборудование РСБН-2С: (только для самолета Ан-26).

- решаемые задачи и режимы работы РСБН-2С;
- комплект самолетного оборудования, органы управления, контроля и сигнализации;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

#### Оборудование СД-67, СД-75:

- режимы работы СД;
- комплект самолетного оборудования, органы управления и индикации, сигнализация отказа;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

Самолетное оборудование радиомаячных систем посадки.

Общие сведения о системах посадки:

- назначение, состав и структура, основные эксплуатационно-технические характеристики систем посадки СП-50, ИЛС;
- размещение оборудования радиомаячных систем посадки СП-50, ИЛС на аэродроме и его назначение.

Оборудование ОСЬ-1:

- назначение, комплектация;
- органы управления и сигнализации;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

Оборудование КУРС МП:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики;
- режимы работы КУРС МП-2 и КУРС МП-70;
- предполетная проверка и особенности эксплуатации в полете КУРСМП-2;
- особенности КУРС МП-70.

#### 6.4. Радиосвязное оборудование

Самолетные устройства СПУ-7Б и СГУ-15, самолетный магнитофон МС-61Б.

Самолетное переговорное устройство СПУ-7Б:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- включение, правила эксплуатации при ведении всех видов электросвязи.

Самолетное громкоговорящее устройство СГУ-15:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- правила эксплуатации при оповещении пассажиров, ведение всех видов электросвязи.

Самолетный магнитофон МС-61Б:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- включение, проверка, эксплуатация в полете.

Радиосвязные станции

УКВ радиостанции «Баклан-20», «Ландыш-20», Р-802ГМ:

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение, предполетная проверка, эксплуатация в полете.

КВ радиостанции «Микрон», «Ядро-1Г1»:

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления, режимы работы;
- включение, эксплуатация в полете.

Аварийная радиостанция Р-855 УМ:

- назначение;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение и правила эксплуатации.

Аварийный радиомаяк АРМ-406.

- назначение;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение и правила эксплуатации.

6.5. Летная эксплуатация БСПС (TCAS II/ACAS II)

6.6 Летная эксплуатация бортовой системы раннего предупреждения близости земли (СРПБЗ).

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководство по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Руководство по технической эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30

## 2.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗДУШНОГО СУДНА»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Основные эксплуатационные характеристики ВС на различных этапах полета	1	0.5	0.5	-
2.	Влияние полетной массы и центровки ВС на эксплуатационные характеристики	1	0.5	0.5	-
3.	Влияние внешних факторов на эксплуатационные характеристики ВС	1	0.5	0.5	-
4.	Эксплуатационные характеристики ВС при отказе одного или двух двигателей	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Экзамен</b>

### **Тема 1. Основные эксплуатационные характеристики ВС на различных этапах полета**

1.1. Основные эксплуатационные характеристики ВС на этапах набора высоты, крейсерского полета и снижения.

1.2. Взлетные и посадочные характеристики при различных конфигурациях механизации крыла.

1.3. Характеристики при уходе на второй круг.

### **Тема 2. Влияние полетной массы и центровки ВС на эксплуатационные характеристики**

2.1. Зависимость эксплуатационных характеристик от полетной массы и центровки ВС.

2.2. Эксплуатационные ограничения.

### **Тема 3. Влияние внешних факторов на эксплуатационные характеристики ВС**

3.1. Влияние метеорологических факторов а также состояния ВПП на эксплуатационные характеристики ВС.

### **Тема 4. Эксплуатационные характеристики ВС при отказе одного или двух двигателей**

4.1. Изменение эксплуатационных характеристик ВС при отказе одного и двух двигателей на различных этапах полета.

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководство по летной эксплуатации ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Руководство по производству полетов авиапредприятия.

## 2.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВИАЦИОННАЯ РАДИОСВЯЗЬ»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Правила ведения радиотелефонной связи и фразеология	1	0.5	0.5	-
2.	Действия при отказе радиосвязи	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов включая диф. зачет):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Диф. зачет</b>

### Тема 1. Правила ведения радиотелефонной связи и фразеология

1.1. Общие правила радиообмена.

1.2. Правила радиообмена при аварийной и срочной связи.

1.3. Правила ведения радиообмена с автотранспортными и аэродромными средствами. Общая типовая фразеология.

### Тема 2. Действия при отказе радиосвязи

2.1. Обязанности командира воздушного судна при потере радиосвязи на различных этапах полета.

2.2. Порядок действий экипажа ВС при отказе наземных систем (средств) радиосвязи.

### Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.

2. Федеральные авиационные правила «Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации», утв. Приказом Минтранса РФ от 26 сентября 2012 г. № 362.

3. Правила и фразеология радиообмена при выполнении полетов и управлении воздушным движением. – М.: Воздушный транспорт, 2000.

4. ICAO. Doc.4444 «Организация воздушного движения».

## **2.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ»**

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Безопасность полетов. Критерии оценки уровня безопасности полетов	0.5	0.25	0.25	-
2.	Государственная система управления безопасностью полетов	0.5	0.25	0.25	-
3.	Расследование авиационных происшествий	0.5	0.25	0.25	-
4.	Анализ состояния безопасности полетов в гражданской авиации	0.5	0.25	0.25	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Диф. зачет</b>

### **Тема 1. Безопасность полетов. Критерии оценки уровня безопасности полетов**

- 1.1. Основные понятия и определения. Особые ситуации и их виды.
- 1.2. Факторы опасности и риска. Мероприятия по снижению факторов опасности.

### **Тема 2. Государственная система управления безопасностью полетов**

- 2.1. Нормативное правовое обеспечение безопасности полетов (БП).
- 2.2. Инспекционный контроль эксплуатантов, контроль подготовки организация ГА к работе в осенне-зимний (весенне-летний) период.
- 2.3. Система документов эксплуатанта по безопасности полетов. Система управления БП.

### **Тема 3. Расследование авиационных происшествий**

- 3.1. Основные понятия и определения.
- 3.2. Классификация авиационных событий, организаций расследования, структура комиссии по расследованию АП.

### **Тема 4. Анализ состояния безопасности полетов в гражданской авиации**

- 4.1. Характерные причины авиационных происшествий с ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.
- 4.2. Роль «человеческого фактора» в авиационной аварийности.

### **Рекомендуемая литература**

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

2. Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства РФ от 18 июня 1998 № 609).
3. Анализ безопасности полетов в гражданской авиации РФ
4. Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации «Расследование авиационных происшествий и инцидентов».
5. Приложение 19 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации «Управление безопасностью полетов».
6. Дос. 9859 AN/474. Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП).
7. Руководство по управлению безопасности полета эксплуатанта

## **2.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА»**

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Применение методов контроля факторов угрозы и ошибок в эксплуатационной обстановке	1	0.5	0.5	-
2.	Использование документов аэронавигационной информации	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Диф. зачет</b>

### **Тема 1. Применение методов контроля факторов угрозы и ошибок в эксплуатационной обстановке**

1.1. Методы контроля факторов угрозы и ошибок в аварийной обстановке. Факторы риска и правила безопасности при выполнении полётов.

1.2. Меры предосторожности и действия в аварийной обстановке; правила безопасности при полётах.

1.3. Порядок установки высотомера.

### **Тема 2. Использование документов аэронавигационной информации**

2.1. Сборники аэронавигационной информации.

2.2. Аэронавигационные карты.

2.3. Циркуляры аэронавигационной информации.

2.4. Уведомления, содержащие аэронавигационную информацию (NOTAM).

2.5. Бюллетени предполетной информации.

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководства по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Руководство по производству полетов авиапредприятия.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 3. ЕЖЕГОДНАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БОРТРАДИСТОВ

### 2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЗДУШНОЕ ПРАВО»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Правила полётов	2	1	1	-
2.	Правила обслуживания воздушного движения	2	1	1	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### Тема 1. Правила полётов

1.1. Общие правила подготовки и выполнения полетов.

1.2. Правила подготовки и выполнения полетов при осуществлении коммерческих воздушных перевозок:

- Подготовка к полету;
- Запасные аэродромы;
- Метеорологические условия;
- Запас топлива и масла;
- Учет ограничений летно-технических характеристик;
- Допуск экипажа воздушного судна к полету.

1.3. Общие правила выполнения авиационных работ.

1.4. Аэронавигационное обслуживание полетов.

#### Тема 2. Правила обслуживания воздушного движения

2.1. Структура и классификация воздушного пространства.

2.2. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства.

2.3. Организация воздушного движения.

2.4. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства.

#### Рекомендуемая литература

1. Воздушный кодекс РФ (Федеральный закон Российской Федерации от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ).

2. Федеральные авиационные правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 г. № 138.

3. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом МТ РФ от 31.07.2009 г. № 128.

4. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации» утвержденные приказом МТ РФ от 12 сентября 2008 г № 147.
5. Конвенция о международной гражданской авиации. Doc 7300/9 2006г.
6. Руководство по управлению безопасности полетов эксплуатанта.
7. Руководство по производству полетов.

### 3.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПОЛЕТА (ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА)»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Аэродинамика дозвуковых скоростей. Влияние сжимаемости воздуха. Аэродинамическое обоснование эксплуатационных ограничений. Характеристики конструкции крыла. Влияние механизации на изменение сил и моментов, действующих на самолет в полете. Устойчивость и управляемость	1	0.5	0.5	-
2.	Основы полета применительно к ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30	1	0.5	0.5	-
3.	Взаимосвязь подъемной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полетных конфигурациях	1	0.5	0.5	-
4.	Аэродинамическое обоснование выполнения маневров и действий на ВС	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Диф. зачет</b>

**Тема 1. Аэродинамика дозвуковых скоростей. Влияние сжимаемости воздуха. Аэродинамическое обоснование эксплуатационных ограничений. Характеристики конструкции крыла. Влияние механизации на изменение сил и моментов, действующих на самолет в полете. Устойчивость и управляемость**

- 1.1. Аэродинамические силы, действующие на самолет.
- 1.2. Основные свойства воздуха.
- 1.3. Аэродинамические ограничения
- 1.4. Характеристики конструкции крыла
- 1.5. Влияние механизации крыла на аэродинамические и летно-технические характеристики ВС.
- 1.6. Поляры самолета.
- 1.7. Балансировочные кривые.
- 1.8. Скорость полета.
- 1.9. Система автоматического управления.
- 1.10. Система управления самолетом.

1.11. Особенности аэродинамической компоновки самолета Ан-24, Ан-26, Ан-30.

## **Тема 2. Основы полета применительно к ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30**

2.1. Скорость полета.

2.2. Система автоматического управления.

2.3. Система управления самолетом.

2.4. Особенности аэродинамической компоновки самолета Ан-24, Ан-26, Ан-30.

## **Тема 3. Взаимосвязь подъемной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полетных конфигурациях**

3.1. Взлетно-посадочные характеристики и их зависимость от температуры и давления воздуха на аэродроме, конфигурации механизации крыла.

3.1.1. Взлет самолета:

- минимально-допустимый градиент набора высоты;
- дистанция взлета;
- минимально-допустимая высота пролета над препятствиями;
- минимальная эволютивная скорость разбега;
- взлет с мокрой полосы, полосы, покрытой слоем осадков.

3.1.2. Посадка самолета:

- потребная длина ВПП;
- ограничения по градиенту набора высоты;
- гидропланирование.

3.2. Влияние обледенения на аэродинамические характеристики ВС.

3.3. Полет с асимметричной тягой двигателей (отказ одного двигателя). Условия балансировки в полете с одним неработающим двигателем:

- полет без крена;
- полет без скольжения.

## **Тема 4. Аэродинамическое обоснование выполнения маневров и действий на ВС**

4.1. Выполнение маневров и действий при срабатывании системы раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ).

4.2. Выполнение маневров и действий при срабатывании бортовой системы предупреждения столкновений (БСПС).

4.3. Выполнение маневров и действий в условиях сдвига ветра.

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководства по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

2. Богословский Л.Е. Практическая аэродинамика самолета Ан-24. – М.: Транспорт, 1973.

### **3.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВОЗДУШНОГО СУДНА»**

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Общие характеристики и ограничения воздушного судна	1	0.5	0.5	-
2.	Приборное оборудование	1	0.5	0.5	-
3.	Эксплуатация ВС и его систем	1	0.5	0.5	-
4.	Электрооборудование	1	0.5	0.5	-
5.	Эксплуатация силовой установки и ее систем	1	0.5	0.5	-
6.	Радиооборудование	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Экзамен</b>

#### **Тема 1. Общие характеристики и ограничения систем воздушного судна**

Основные конструктивные особенности самолета.

Общие ограничения условий эксплуатации. Общие летные ограничения.

Ограничения по эксплуатации систем и оборудования.

#### **Тема 2. Приборное оборудование**

Общие сведения о приборном оборудовании самолета. Назначение, состав, размещение.

Пилотажно-навигационные приборы и системы.

Приборы контроля работы силовой установки. Вспомогательные приборы.

Регистрирующие приборы и системы.

Кислородное оборудование.

#### **Тема 3. Эксплуатация ВС и его систем**

3.1. Подготовка самолета к полету. Правила загрузки. Размещение и хранение груза. Маршрут предполетного осмотра, основные объекты осмотра и допуски на повреждение планера, авиационных колес и остекления.

Анализ авиапроисшествий и инцидентов, связанных с нарушением предполетной подготовки самолета. Особенности эксплуатации ВС в ОЗП и ВЛП.

3.2. Эксплуатация самолета и его систем на земле, в полете и особых случаях полета.

3.2.1. Эксплуатация шасси.

3.2.2. Эксплуатация системы управления самолетом и двигателями.

3.2.3. Эксплуатация гидросистемы.

3.2.4. Эксплуатация топливной системы.

3.2.5. Эксплуатация топливной системы на земле и в полете. Неисправности топливной системы и действия экипажа.

3.2.6. Эксплуатация масляной системы.

3.2.7. Эксплуатации маслосистемы на земле и в полете.

3.2.8. Эксплуатация системы впрыска воды в двигатель.

3.2.9. Эксплуатация системы кондиционирования и автоматического регулирования давления в гермокабине.

3.2.10. Эксплуатация противообледенительной системы.

3.2.11. Эксплуатация системы санузла и водоснабжения.

#### **Тема 4. Электрооборудование**

4.1. Общие сведения об электросети самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

4.2. Источники электроэнергии постоянного тока.

4.3. Источники электроэнергии переменного однофазного тока.

4.4. Источники переменного трехфазного тока.

4.5. Системы электрической сигнализации.

4.6. Электрические устройства противообледенения.

4.7. Осветительное оборудование.

4.8. Электрическое управление рампой грузолюка на самолете Ан-26.

#### **Тема 5. Летная эксплуатация силовой установки (СУ) самолета**

5.1. Основные эксплуатационные данные ТВД.

5.2. Конструкция узлов ТВД.

5.3. Топливная система, принципиальная схема работы автомата дозировки топлива.

5.4. Работа системы винт-регулятор.

5.5. Маслосистема.

5.6. Система запуска.

5.7. Противообледенительная система ТВД.

5.8. Противопожарная система ТВД.

5.9. Турбогенераторная установка ТГ-16М.

5.10. Установка РУ19А-300.

5.11. Эксплуатация СУ на земле и в полете.

5.12. Анализ отказов ТВД в полете.

#### **Тема 6. Радиооборудование**

6.1. Состав радиооборудования самолета.

Классификация радиооборудования по назначению.

Состав самолетного радиооборудования и его размещение на самолете.

Расположение устройств радиоаппаратуры в кабине самолета.

Определение и устранение простейших неисправностей.

Радиолокационное оборудование.

6.2. Метеонавигационные радиолокаторы:

– общие сведения о метеонавигационных радиолокаторах;

– основные эксплуатационные характеристики МНРЛ;

– основные принципы радиолокационного наблюдения.

Радиолокационные станции «Гроза-26А», «Гроза-24»:

– назначение и решаемые задачи;

– режимы работы радиолокаторов и их применение;

– комплект оборудования, органы управления и контроля;

– предполетная проверка;

– особенности эксплуатации в полете.

Радиолокационная станция «Гроза М-24»:

- решаемые задачи, комплектация оборудования;
- органов управления, контроля, режимов работы радиолокатора;

#### Изделие 020М

- назначение, комплектация оборудования;
- органы управления;
- предполетная проверка, эксплуатация в полете;

#### Самолетный ответчик СОМ-64, СО-72М

- назначение;
- режимы работы и их применение;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете;
- устранение простейших неисправностей.

#### Радиовысотомер РВ-5М

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка;
- особенности эксплуатации в полете.

#### 6.3. Радионавигационное оборудование

##### Автоматические радиоконпасы:

- назначение АРК, решаемые задачи;
- эксплуатационно-технические характеристики АРК.

##### Радиоконпас АРК-15М:

- режимы работы, ошибки пеленгования;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка;
- особенности эксплуатации в полете.

##### Радиоконпас АРК-11:

- особенности АРК-11;
- комплект оборудования, органы управления;
- предполетная проверка и эксплуатация в полете.

##### Радиоконпас АРК-УД:

- особенности АРК-УД;
- органы управления, коммутация цепей индикации;
- предполетная проверка, использование.

##### Системы ближней навигации:

- общие сведения о системах ближней навигации;
- основные эксплуатационные характеристики СНБ.

##### Самолетное оборудование РСБН-2С: (только для самолета Ан-26)

- решаемые задачи и режимы работы РСБН-2С;
- комплект самолетного оборудования, органы управления, контроля и сигнализации;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

##### Оборудование СД-67, СД-75:

- режимы работы СД;
- комплект самолетного оборудования, органы управления и индикации, сигнализация отказа;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

Самолетное оборудование радиомаячных систем посадки. Общие сведения о системах посадки:

- назначение, состав и структура, основные эксплуатационно-технические характеристики систем посадки СП-50, ИЛС;
- размещение оборудования радиомаячных систем посадки СП-50, ИЛС на аэродроме и его назначение.

Оборудование ОСБ-1:

- назначение, комплектация;
- органы управления и сигнализации;
- предполетная проверка, особенности эксплуатации в полете.

Оборудование КУРС МП:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики;
- режимы работы КУРС МП-2 и КУРС МП-70;
- предполетная проверка и особенности эксплуатации в полете КУРС МП-2;
- особенности КУРС МП-70.

6.4. Радиосвязное оборудование:

Самолетные устройства СПУ-7Б и СГУ-15, самолетный магнитофон МС-61Б.

Самолетное переговорное устройство СПУ-7Б:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- включение, правила эксплуатации при ведении всех видов электросвязи.

Самолетное громкоговорящее устройство СГУ-15:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- правила эксплуатации при оповещении пассажиров, ведение всех видов электросвязи.

Самолетный магнитофон МС-61Б:

- назначение, эксплуатационно-технические характеристики, комплект;
- органы управления;
- включение, проверка, эксплуатация в полете.

Радиосвязные станции:

УКВ радиостанции «Баклан-20», «Ландыш-20», Р-802ГМ:

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение, предполетная проверка, эксплуатация в полете.

КВ радиостанции «Микрон», «Ядро-1Г1»:

- назначение, основные эксплуатационно-технические характеристики;
- комплект оборудования, органы управления, режимы работы;
- включение, эксплуатация в полете.

Аварийная радиостанция Р-855 УМ:

- назначение;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение и правила эксплуатации.

Аварийный радиомаяк АРМ-40б:

- назначение;
- комплект оборудования, органы управления;
- включение и правила эксплуатации.

6.5. Летная эксплуатация БСПС (TCAS II/ACAS II).

6.6 Летная эксплуатация бортовой системы раннего предупреждения близости земли (СРПБЗ).

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководства по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Руководство по технической эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30

### **3.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗДУШНОГО СУДНА»**

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Основные эксплуатационные характеристики ВС на различных этапах полета	1	0.5	0.5	-
2.	Влияние полетной массы и центровки ВС на эксплуатационные характеристики	1	0.5	0.5	-
3.	Влияние внешних факторов на эксплуатационные характеристики ВС	1	0.5	0.5	-
4.	Эксплуатационные характеристики ВС при отказе одного или двух двигателей	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Экзамен</b>

#### **Тема 1. Основные эксплуатационные характеристики ВС на различных этапах полета**

1.4. Основные эксплуатационные характеристики ВС на этапах набора высоты, крейсерского полета и снижения.

1.5. Взлетные и посадочные характеристики при различных конфигурациях механизации крыла.

1.6. Характеристики при уходе на второй круг.

#### **Тема 2. Влияние полетной массы и центровки ВС на эксплуатационные характеристики**

2.1. Зависимость эксплуатационных характеристик от полетной массы и центровки ВС.

2.2. Эксплуатационные ограничения.

#### **Тема 3. Влияние внешних факторов на эксплуатационные характеристики ВС**

3.1. Влияние метеорологических факторов а также состояния ВПП на эксплуатационные характеристики ВС.

#### **Тема 4. Эксплуатационные характеристики ВС при отказе одного или двух двигателей**

4.1. Изменение эксплуатационных характеристик ВС при отказе одного и двух двигателей на различных этапах полета.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Руководства по летной эксплуатации ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Руководство по производству полетов авиапредприятия.

### 3.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВИАЦИОННАЯ РАДИОСВЯЗЬ»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Правила ведения радиотелефонной связи и фразеология	1	0.5	0.5	-
2.	Действия при отказе радиосвязи	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов включая диф. зачет):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### **Тема 1. Правила ведения радиотелефонной связи и фразеология**

1.1. Общие правила радиообмена.

1.2. Правила радиообмена при аварийной и срочной связи.

1.3. Правила ведения радиообмена с автотранспортными и аэродромными средствами. Общая типовая фразеология.

#### **Тема 2. Действия при отказе радиосвязи**

2.1. Обязанности бортового радиста воздушного судна при потере радиосвязи на различных этапах полета.

2.2. Порядок действий экипажа ВС при отказе наземных систем (средств) радиосвязи.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.

2. Федеральные авиационные правила «Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации», утв. Приказом Минтранса РФ от 26 сентября 2012 г. № 362.

3. Правила и фразеология радиообмена при выполнении полетов и управлении воздушным движением. – М.: Воздушный транспорт, 2000.

4. ИКАО. Doc.4444 «Организация воздушного движения».

### **3.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ»**

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Безопасность полетов. Критерии оценки уровня безопасности полетов	0.5	0.25	0.25	-
2.	Государственная система управления безопасностью полетов	0.5	0.25	0.25	-
3.	Расследование авиационных происшествий	0.5	0.25	0.25	-
4.	Анализ состояния безопасности полетов в гражданской авиации	0.5	0.25	0.25	-
<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### **Тема 1. Безопасность полетов. Критерии оценки уровня безопасности полетов**

- 1.1. Основные понятия и определения. Особые ситуации и их виды.
- 1.2. Факторы опасности и риска. Мероприятия по снижению факторов опасности.

#### **Тема 2. Государственная система управления безопасностью полетов**

- 2.1. Нормативное правовое обеспечение безопасности полетов (БП).
- 2.2. Инспекционный контроль эксплуатантов, контроль подготовки организация ГА к работе в осенне-зимний (весенне-летний) период.
- 2.3. Система документов эксплуатанта по безопасности полетов. Система управления БП.

#### **Тема 3. Расследование авиационных происшествий**

- 3.1. Основные понятия и определения.
- 3.2. Классификация авиационных событий, организаций расследования, структура комиссии по расследованию АП.

#### **Тема 4. Анализ состояния безопасности полетов в гражданской авиации**

- 4.1. Характерные причины авиационных происшествий с ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.
- 4.2. Роль «человеческого фактора» в авиационной аварийности.

#### **Рекомендуемая литература**

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

2. Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства РФ от 18 июня 1998 № 609).

3. Анализ безопасности полетов в гражданской авиации РФ

4. Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации «Расследование авиационных происшествий и инцидентов».

5. Приложение 19 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации «Управление безопасностью полетов».

6. Doc. 9859 AN/474. Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП).

7. Руководство по управлению безопасности полета эксплуатанта.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 4.

### 4.1. ЕЖЕГОДНАЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЧЛЕНОВ ЛЭ ВС Ан-24

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практ.занятия	
1.	Входное тестирование в АУЦ	0.5	-	-	0.5
2.	Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор АП	0.5	0.5	-	-
3.	Применение аварийно-спасательного оборудования ВС	4	-	4	-
4.	Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации	3	-	3	-
	<b>Всего часов:</b>	<b>8</b>	<b>0.5</b>	<b>7</b>	<b>0.5</b>

#### Тема 1. Входное тестирование в АУЦ

Темы, рекомендуемые к изучению перед занятиями по наземной аварийно-спасательной подготовке:

- система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего или потерпевшего бедствие;
- аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа;
- требования наставлений и руководящих документов по оснащению ВС аварийно - спасательным оборудованием;
- состав, размещение аварийно - спасательного оборудования на воздушном судне;
- основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС;
- основной порядок действий членов экипажа в аварийных ситуациях;
- факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях;
- основы анатомии и физиологии человека, характерные поражения человека при АП.

Достаточность знаний по данным темам оценивается в АУЦ контрольным тестированием или опросом, которые проводятся перед началом практических занятий по заданию на тренировку.

#### Тема 2. Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор реальных АП

На лекции рассматриваются следующие вопросы: организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов ГА, анализ результатов АП в ГА за последний год, примеры авиапроисшествий, когда члены экипажа сыграли важную роль в обеспечении спасения пассажиров, краткое описание последних происшествий на основании официальных документов. Рекомендуется показ видеофильмов с сюжетами из иностранной и отечественной кинохроники по последствиям реальных авиапроисшествий, анализ проблем, возникших при спасении пассажиров и

членов экипажа в аварийных ситуациях.

### **Тема 3. Применение аварийно-спасательного оборудования**

Применение аварийно-спасательного оборудования отрабатывается на тренажерах или на ВС.

В процессе проведения занятий основной упор делается на выявление уровня знаний и навыков членов экипажей и восстановление их до необходимого уровня. При этом в проведение занятий вносятся требуемые коррективы по объему тех или иных упражнений в зависимости от уровня подготовки слушателей.

Часть упражнений в зависимости от уровня подготовки экипажей ВС может быть, по усмотрению инструктора, заменена показом соответствующих киноvideофильмов.

На практических занятиях каждым слушателем под руководством преподавателя-инструктора и самостоятельно выполняются обязательные упражнения.

Упражнение 1. Отработка навыков по применению ручных огнетушителей.

Цель: Выработать навыки в тушении горящих жидкостей и материалов, в правильном выборе и применении огнетушителей различных типов.

Место проведения: учебный полигон, тренажер ВС.

Обеспечение: огнетушители ОР-1-2 "ВОДА", ОР-1-2 "ХЛАДОН", "ОУ", стенды, горючие жидкости и материалы для имитации пожара, имитаторы пожара, дымогенераторы, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения: а) организация и тушение пожаров (при горении жидких горючих веществ). Тушение проводится на противне размером 1,3 х 0,7 х 0,1 м, в который наливается 10 л керосина Т-1 или ТС-1 (или их смеси). На поверхность жидкости помещают куски пенопласта ПС-4, покрывая ими площадь 0,3х0,4 м<sup>2</sup>.

Время от момента поджигания до начала тушения составляет 1 мин. (к этому времени горение схватывает всю поверхность противня, а высота пламени достигает 0,5х0,8 м).

Тушение пожара проводится с наветренной стороны с начального расстояния 2-3 м, в случае необходимости возможны приближения к очагу пожара с любой стороны.

Пожар считается потушенным, если не возникает повторного воспламенения и отсутствия тления.

б) организация и тушение пожаров декоративно-отделочных материалов и бытового оборудования ВС.

С помощью имитаторов пожара и дымогенераторов имитируется:

– индивидуальная отработка тушения пожара в кабине экипажа, используя огнетушитель и и дымозащитную маску.

Для тушения пожара используются огнетушители, ОР-1-2 "ВОДА",

ОР-1-2 "ХЛАДОН", "ОУ", заряженные сжатым воздухом, применяется дымозащитное оборудование (летный противогаз ЛП, маска ДКМ-1М).

Упражнение 2. Отработка навыков по применению кислородного и дымозащитного оборудования.

Цель: Выработать навыки в применении кислородного и дымозащитного оборудования.

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1

Обеспечение: кислородное и дымозащитное оборудование членов экипажа и пассажиров ВС (летный противогаз ЛП, КП-24М, КП-19, КП-21, маска КМ-32, маска КМ-15, дымозащитная маска ДКМ-1М, переносной кислородный блок БКП-2-2-210).

Порядок организации и выполнения: Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки по применению кислородного и дымозащитного оборудования с учетом особенностей его эксплуатации.

В ходе упражнения инструктор контролирует:

- умение быстро и правильно надевать летный противогаз ЛП, кислородную маску и дымозащитную маску;
- производить подгонку дымозащитной и кислородной маски;
- подстыковывать летный противогаз ЛП, маски к кислородному блоку, определять работоспособность по индикатору и манометру кислородного прибора;
- уметь правильно выбирать режимы работы оборудования.

Упражнение 3. Отработка навыков по открытию аварийных выходов.

Цель: Выработать навыки в открытии аварийных выходов ВС.

Место проведения: Самолет Ан-24 или тренажер ВС Ан-24.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов ВС, включения системы аварийного освещения. Обращается внимание на возможные отказы при открытии аварийных выходов, а также правила открытия выходов при послеаварийном пожаре. Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки открытия аварийных дверей и люков, при этом особое внимание обращают на:

- индикаторы закрытого и открытого положения дверей;
- открытие входной, грузовой и багажной двери изнутри;
- закрытие входной, грузовой и багажной двери изнутри;
- открытие входной, грузовой и багажной двери снаружи;
- закрытие входной, грузовой и багажной двери снаружи;
- открытие аварийных люков изнутри;
- открытие аварийных люков снаружи;
- открытие верхнего аварийного люка кабины экипажа;
- включение системы аварийного освещения.

При выполнении упражнения, обращается особое внимание на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 4. Отработка навыков по применению средств эвакуации.

Возможно совмещение с упражнением 3.

Цель: Выработать навыки в применении средств эвакуации.

Место проведения: Самолет Ан-24 или тренажер ВС Ан-24.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ размещения и применения средств эвакуации из ВС.

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки приведения в действие канатов, порядок спуска по ним. Инструктор контролирует:

- открытие входной, грузовой и багажной двери;
- открытие аварийных люков;
- использование входного трапа у входной двери;
- открытие верхнего аварийного люка кабины экипажа;
- выход из пилотской кабины через люк по аварийному канату.

Инструктор следит за умением быстро и правильно приводить в рабочее положение трапы, канаты, а также спускаться по ним.

При выполнении упражнения, особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 5. Отработка навыков применения средств аварийной радиосвязи

Цель: Выработать навыки в применении средств аварийной радиосвязи

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: средства аварийной радиосвязи АРМ-406П, АРМ-406 АС1 и Р-855А1(УМ), установленные на Ан-24.

Порядок организации и выполнения:

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки применения средств аварийной радиосвязи (АРМ-406 П, АРМ-406 АС1 и Р-855А1(УМ))

Обращается внимание слушателей на порядок использования средств аварийной радиосвязи в рамках системы КОСПАС-САРСАТ.

Инструктор контролирует умение правильно приводить в действие средства аварийной радиосвязи.

#### **Тема 4. Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации**

Отработка взаимодействия членов экипажа в аварийной ситуации.

На практических занятиях всеми слушателями вместе и каждым слушателем самостоятельно, поэтапно выполняются обязательные упражнения под руководством преподавателя-инструктора.

Упражнение 1. Комплексный тренаж по действиям в аварийных ситуациях. Отработка взаимодействия членов экипажа при эвакуации пассажиров на сушу. Аварийное расписание на сушу.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа в аварийных ситуациях при эвакуации пассажиров.

Место проведения: Самолет Ан-24, тренажер ВС Ан-24 или тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов и трапа, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор формирует из слушателей экипаж ВС в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

- аварийная ситуация - разгерметизация на борту ВС;
- аварийная ситуация - пожар в кабине экипажа;
- команды командира корабля при подготовке к аварийной посадке на сушу;
- команды командира корабля при аварийной посадке и эвакуации на сушу;
- принципы проведения эвакуации;
- эвакуация пассажиров;
- оказание первой помощи (реанимационные мероприятия, остановка кровотечения и т.д.).

При отработке указанных ситуаций члены экипажа должны действовать в соответствии с РЛЭ ВС.

В ходе упражнений инструктор использует различные средства, находящиеся в его распоряжении (дымогенератор, имитатор пожара, имитаторы заклинивания аварийных выходов, трапов, системы освещения, тренажер сердечно-легочной реанимации МАКСИМ-3 и др.) для усложнения условий выполнения поставленных задач, по мере отработки более простых.

Целесообразно проводить отработку указанных ситуаций сначала отдельно, поэтапно, постепенно усложняя задачи и заканчивать их комплексной отработкой ситуации, включающей все компоненты и имеющей максимальную сложность. При отработке упражнений, инструктор обращает внимание слушателей на допускаемые ошибки, добиваясь правильного выполнения упражнений. На завершающем этапе, упражнения выполняются с контрольным хронометражем времени.

Упражнение завершается разбором. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ан-24.
2. В.Ю. Фельдман Аварийно-спасательное оборудование ВС Москва. Транспорт 2001год
3. Джонсон Д.А. Советы авиапассажирам. – М., «Транспорт», 1989.
4. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации, 2004год. СПбГУ ГА Санкт-Петербург.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 5.

### 5.1. ЕЖЕГОДНАЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЧЛЕНОВ ЛЭ ВС Ан-26

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Входное тестирование в АУЦ	0.5	-	-	0.5
2.	Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор АП	0.5	0.5	-	-
3.	Применение аварийно-спасательного оборудования ВС	4	-	4	-
4.	Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации	3	-	3	-
	<b>Всего часов:</b>	<b>8</b>	<b>0.5</b>	<b>7</b>	<b>0.5</b>

#### Тема 1. Входное тестирование в АУЦ

Темы, рекомендуемые к изучению перед занятиями по наземной аварийно-спасательной подготовке:

- система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего или потерпевшего бедствие;
- аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа;
- требования наставлений и руководящих документов по оснащению ВС аварийно - спасательным оборудованием;
- состав, размещение аварийно - спасательного оборудования на воздушном судне;
- основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС;
- основной порядок действий членов экипажа в аварийных ситуациях;
- факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях;
- основы анатомии и физиологии человека, характерные поражения человека при АП.

Достаточность знаний по данным темам оценивается в АУЦ контрольным тестированием или опросом, которые проводятся перед началом практических занятий по заданию на тренировку.

#### Тема 2. Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор реальных АП

На лекции рассматриваются следующие вопросы: организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов ГА, анализ результатов АП в ГА за последний год, примеры авиапроисшествий, когда члены экипажа сыграли важную роль в обеспечении спасения пассажиров, краткое описание последних происшествий на основании официальных документов. Рекомендуется показ видеofilьмов с сюжетами из иностранной и отечественной кинохроники по последствиям реальных авиапроисшествий, анализ проблем, возникших при спасении пассажиров и

членов экипажа в аварийных ситуациях.

### **Тема 3. Применение аварийно-спасательного оборудования**

Применение аварийно-спасательного оборудования отрабатывается на тренажерах или на ВС.

В процессе проведения занятий основной упор делается на выявление уровня знаний и навыков членов экипажей и восстановление их до необходимого уровня. При этом в проведение занятий вносятся требуемые коррективы по объему тех или иных упражнений в зависимости от уровня подготовки слушателей.

Часть упражнений в зависимости от уровня подготовки экипажей ВС может быть, по усмотрению инструктора, заменена показом соответствующих киноvideофильмов.

На практических занятиях каждым слушателем под руководством преподавателя-инструктора и самостоятельно выполняются обязательные упражнения.

Упражнение 1. Отработка навыков по применению ручных огнетушителей.

Цель: Выработать навыки в тушении горящих жидкостей и материалов, в правильном выборе и применении огнетушителей различных типов.

Место проведения: учебный полигон, тренажер ВС.

Обеспечение: огнетушители ОР-1-2 "ВОДА", ОР-1-2 "ХЛАДОН", "ОУ", стенды, горючие жидкости и материалы для имитации пожара, имитаторы пожара, дымогенераторы, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения: а) организация и тушение пожаров (при горении жидких горючих веществ). Тушение проводится на противне размером 1,3 х 0,7 х 0,1 м, в который наливается 10 л керосина Т-1 или ТС-1 (или их смеси). На поверхность жидкости помещают куски пенопласта ПС-4, покрывая ими площадь 0,3х0,4 м<sup>2</sup>.

Время от момента поджигания до начала тушения составляет 1 мин. (к этому времени горение схватывает всю поверхность противня, а высота пламени достигает 0,5х0,8 м). Тушение пожара проводится с наветренной стороны с начального расстояния 2-3 м, в случае необходимости возможны приближения к очагу пожара с любой стороны.

Пожар считается потушенным, если не возникает повторного воспламенения и отсутствия тления.

б) организация и тушение пожаров декоративно-отделочных материалов и бытового оборудования ВС.

С помощью имитаторов пожара и дымогенераторов имитируется:

– индивидуальная отработка тушения пожара в кабине экипажа, используя огнетушитель и и дымозащитную маску.

Для тушения пожара используются огнетушители, ОР-1-2 "ВОДА",

ОР-1-2 "ХЛАДОН", "ОУ", заряженные сжатым воздухом, применяется дымозащитное оборудование (летный противогаз ЛП, маска ДКМ-1М).

Упражнение 2. Отработка навыков по применению кислородного и дымозащитного оборудования.

Цель: Выработать навыки в применении кислородного и дымозащитного оборудования.

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1

Обеспечение: кислородное и дымозащитное оборудование членов экипажа и пассажиров ВС (летный противогаз ЛП, КП-24М, маска КМ-32, маска

КМ-15, дымозащитная маска ДКМ-1М, переносной кислородный блок БКП-2-2-210).

Порядок организации и выполнения: Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки по применению кислородного и дымозащитного оборудования с учетом особенностей его эксплуатации.

В ходе упражнения инструктор контролирует:

- умение быстро и правильно надевать летный противогаз ЛП, кислородную маску и дымозащитную маску;
- производить подгонку дымозащитной и кислородной маски;
- подстыковывать летный противогаз ЛП, маски к кислородному блоку, определять работоспособность по индикатору и манометру кислородного прибора;
- уметь правильно выбирать режимы работы оборудования.

Упражнение 3. Отработка навыков по открытию аварийных выходов.

Цель: Выработать навыки в открытии аварийных выходов ВС.

Место проведения: Самолет Ан-26 или тренажер ВС Ан-26.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов ВС, включения системы аварийного освещения. Обращается внимание на возможные отказы при открытии аварийных выходов, а также правила открытия выходов при послеаварийном пожаре. Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки открытия аварийных дверей и люков, при этом особое внимание обращают на:

- индикаторы закрытого и открытого положения дверей;
- открытие входной, багажной двери изнутри;
- закрытие входной, багажной двери изнутри;
- открытие входной, багажной двери снаружи;
- закрытие входной, багажной двери снаружи;
- открытие аварийных люков изнутри;
- открытие аварийных люков снаружи;
- открытие грузовой рампы;
- открытие верхнего аварийного люка кабины экипажа;
- включение системы аварийного освещения.

При выполнении упражнения, обращается особое внимание на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 4. Отработка навыков по применению средств эвакуации.

Возможно совмещение с упражнением 3.

Цель: Выработать навыки в применении средств эвакуации.

Место проведения: Самолет Ан-26 или тренажер ВС Ан-26.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ размещения и применения средств эвакуации из ВС.

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки приведения в действие канатов, порядок спуска по ним. Инструктор контролирует:

- открытие входной и багажной двери;
- открытие аварийных люков;
- использование входного трапа у входной двери;
- открытие грузовой рампы;
- открытие верхнего аварийного люка кабины экипажа;
- выход из пилотской кабины через люк по аварийному канату.

Инструктор следит за умением быстро и правильно приводить в рабочее положение трапы, канаты, а также спускаться по ним.

При выполнении упражнения, особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 5. Отработка навыков применения средств аварийной радиосвязи

Цель: Выработать навыки в применении средств аварийной радиосвязи

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: средства аварийной радиосвязи АРМ-406П, АРМ-406 АС1 и Р-855А1(УМ), установленные на Ан-26.

Порядок организации и выполнения:

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки применения средств аварийной радиосвязи (АРМ-406 П, АРМ-406 АС1 и Р-855А1(УМ))

Обращается внимание слушателей на порядок использования средств аварийной радиосвязи в рамках системы КОСПАС-САРСАТ.

Инструктор контролирует умение правильно приводить в действие средства аварийной радиосвязи.

**Тема 4. Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации**

Отработка взаимодействия членов экипажа в аварийной ситуации.

На практических занятиях всеми слушателями вместе и каждым слушателем самостоятельно, поэтапно выполняются обязательные упражнения под руководством преподавателя-инструктора.

Упражнение 1. Комплексный тренаж по действиям в аварийных ситуациях. Отработка взаимодействия членов экипажа при эвакуации пассажиров на сушу. Аварийное расписание на сушу.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа в аварийных ситуациях при эвакуации пассажиров.

Место проведения: Самолет Ан-26, тренажер ВС Ан-26 или тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов и трапа, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор формирует из слушателей экипаж ВС в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

- аварийная ситуация - разгерметизация на борту ВС;
- аварийная ситуация - пожар в кабине экипажа;
- команды командира корабля при подготовке к аварийной посадке на сушу;
- команды командира корабля при аварийной посадке и эвакуации на сушу;
- принципы проведения эвакуации;
- эвакуация пассажиров;
- оказание первой помощи (реанимационные мероприятия, остановка кровотечения и т.д.).

При отработке указанных ситуаций члены экипажа должны действовать в соответствии с РЛЭ ВС.

В ходе упражнений инструктор использует различные средства, находящиеся в его распоряжении (дымогенератор, имитатор пожара, имитаторы заклинивания аварийных выходов, трапов, системы освещения, тренажер сердечно-легочной реанимации МАКСИМ-3 и др.) для усложнения условий выполнения поставленных задач, по мере отработки более простых.

Целесообразно проводить отработку указанных ситуаций сначала отдельно, поэтапно, постепенно усложняя задачи и заканчивать их комплексной отработкой ситуации, включающей все компоненты и имеющей максимальную сложность. При отработке упражнений, инструктор обращает внимание слушателей на допускаемые ошибки, добиваясь правильного выполнения упражнений. На завершающем этапе, упражнения выполняются с контрольным хронометражем времени.

Упражнение завершается разбором. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ан-26.
2. "Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов гражданской авиации" (РПАСОП-91).
3. В.Ю. Фельдман Аварийно-спасательное оборудование ВС Москва. Транспорт 2001год
4. Джонсон Д.А. Советы авиапассажирам. – М., «Транспорт», 1989.
5. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации, 2004год. СПбГУ ГА Санкт-Петербург.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 6.

### 6.1. ЕЖЕГОДНАЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЧЛЕНОВ ЛЭ ВС Ан-30

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Входное тестирование в АУЦ	0.5	-	-	0.5
2.	Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор АП	0.5	0.5	-	-
3.	Применение аварийно-спасательного оборудования ВС	4	-	4	-
4.	Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации	3	-	3	-
	<b>Всего часов:</b>	<b>8</b>	<b>0.5</b>	<b>7</b>	<b>0.5</b>

#### Тема 1. Входное тестирование в АУЦ

Темы, рекомендуемые к изучению перед занятиями по наземной аварийно-спасательной подготовке:

- система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего или потерпевшего бедствие;
- аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа;
- требования наставлений и руководящих документов по оснащению ВС аварийно - спасательным оборудованием;
- состав, размещение аварийно - спасательного оборудования на воздушном судне;
- основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС;
- основной порядок действий членов экипажа в аварийных ситуациях;
- факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях;
- основы анатомии и физиологии человека, характерные поражения человека при АП.

Достаточность знаний по данным темам оценивается в АУЦ контрольным тестированием или опросом, которые проводятся перед началом практических занятий по заданию на тренировку.

#### Тема 2. Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор реальных АП

На лекции рассматриваются следующие вопросы: организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов ГА, анализ результатов АП в ГА за последний год, примеры авиапроисшествий, когда члены экипажа сыграли важную роль в обеспечении спасения пассажиров, краткое описание последних происшествий на основании официальных документов. Рекомендуется показ видеofilьмов с сюжетами из иностранной и отечественной кинохроники по последствиям реальных авиапроисшествий, анализ проблем, возникших при спасении пассажиров и

членов экипажа в аварийных ситуациях.

### **Тема 3. Применение аварийно-спасательного оборудования**

Применение аварийно-спасательного оборудования отрабатывается на тренажерах или на ВС.

В процессе проведения занятий основной упор делается на выявление уровня знаний и навыков членов экипажей и восстановление их до необходимого уровня. При этом в проведение занятий вносятся требуемые коррективы по объему тех или иных упражнений в зависимости от уровня подготовки слушателей.

Часть упражнений в зависимости от уровня подготовки экипажей ВС может быть, по усмотрению инструктора, заменена показом соответствующих киноvideофильмов.

На практических занятиях каждым слушателем под руководством преподавателя-инструктора и самостоятельно выполняются обязательные упражнения.

Упражнение 1. Отработка навыков по применению ручных огнетушителей.

Цель: Выработать навыки в тушении горящих жидкостей и материалов, в правильном выборе и применении огнетушителей различных типов.

Место проведения: учебный полигон, тренажер ВС.

Обеспечение: огнетушители ОР-1-2 "ВОДА", ОР-1-2 "ХЛАДОН", "ОУ", стенды, горючие жидкости и материалы для имитации пожара, имитаторы пожара, дымогенераторы, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения: а) организация и тушение пожаров (при горении жидких горючих веществ). Тушение проводится на противне размером 1,3 х 0,7 х 0,1 м, в который наливается 10 л керосина Т-1 или ТС-1 (или их смеси). На поверхность жидкости помещают куски пенопласта ПС-4, покрывая ими площадь 0,3х0,4 м<sup>2</sup>.

Время от момента поджигания до начала тушения составляет 1 мин. (к этому времени горение схватывает всю поверхность противня, а высота пламени достигает 0,5х0,8 м). Тушение пожара проводится с наветренной стороны с начального расстояния 2-3 м, в случае необходимости возможны приближения к очагу пожара с любой стороны.

Пожар считается потушенным, если не возникает повторного воспламенения и отсутствия тления.

б) организация и тушение пожаров декоративно-отделочных материалов и бытового оборудования ВС.

С помощью имитаторов пожара и дымогенераторов имитируется:

– индивидуальная отработка тушения пожара в кабине экипажа, используя огнетушитель и и дымозащитную маску.

Для тушения пожара используются огнетушители, ОР-1-2 "ВОДА",

ОР-1-2 "ХЛАДОН", "ОУ", заряженные сжатым воздухом, применяется дымозащитное оборудование (летный противогаз ЛП, маска ДКМ-1М).

Упражнение 2. Отработка навыков по применению кислородного и дымозащитного оборудования.

Цель: Выработать навыки в применении кислородного и дымозащитного оборудования.

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1

Обеспечение: кислородное и дымозащитное оборудование членов экипажа и пассажиров ВС (летный противогаз ЛП, КП-24М, маска КМ-32, КП-19, маска КМ-15, дымозащитная маска ДКМ-1М, переносной кислородный блок БКП-2-2-210).

Порядок организации и выполнения: Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки по применению кислородного и дымозащитного оборудования с учетом особенностей его эксплуатации.

В ходе упражнения инструктор контролирует:

- умение быстро и правильно надевать летный противогаз ЛП, кислородную маску и дымозащитную маску;
- производить подгонку дымозащитной и кислородной маски;
- подстыковывать летный противогаз ЛП, маски к кислородному блоку, определять работоспособность по индикатору и манометру кислородного прибора;
- уметь правильно выбирать режимы работы оборудования.

Упражнение 3. Отработка навыков по открытию аварийных выходов.

Цель: Выработать навыки в открытии аварийных выходов ВС.

Место проведения: Самолет Ан-30 или тренажер ВС Ан-30.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов ВС, включения системы аварийного освещения. Обращается внимание на возможные отказы при открытии аварийных выходов, а также правила открытия выходов при послеаварийном пожаре. Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки открытия аварийных дверей и люков, при этом особое внимание обращают на:

- индикаторы закрытого и открытого положения дверей;
- открытие входной двери изнутри;
- закрытие входной двери изнутри;
- открытие входной двери снаружи;
- закрытие входной двери снаружи;
- открытие грузового люка изнутри;
- открытие грузового люка снаружи;
- открытие верхнего аварийного люка кабины экипажа;
- включение системы аварийного освещения.

При выполнении упражнения, обращается особое внимание на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 4. Отработка навыков по применению средств эвакуации.

Возможно совмещение с упражнением 3.

Цель: Выработать навыки в применении средств эвакуации.

Место проведения: Самолет Ан-30 или тренажер ВС Ан-30.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ размещения и применения средств эвакуации из ВС.

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки приведения в действие канатов, порядок спуска по ним. Инструктор контролирует:

- открытие входной, грузовой и багажной двери;
- открытие аварийных люков;
- использование входного трапа у входной двери;
- открытие верхнего аварийного люка кабины экипажа;
- выход из пилотской кабины через люк по аварийному канату.

Инструктор следит за умением быстро и правильно приводить в рабочее положение трапы, канаты, а также спускаться по ним.

При выполнении упражнения, особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 5. Отработка навыков применения средств аварийной радиосвязи.

Цель: Выработать навыки в применении средств аварийной радиосвязи.

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: средства аварийной радиосвязи АРМ-406П, АРМ-406 АС1 и Р-855А1(УМ), установленные на Ан-30.

Порядок организации и выполнения:

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки применения средств аварийной радиосвязи (АРМ-406 П, АРМ-406 АС1 и Р-855А1(УМ)).

Обращается внимание слушателей на порядок использования средств аварийной радиосвязи в рамках системы КОСПАС-САРСАТ.

Инструктор контролирует умение правильно приводить в действие средства аварийной радиосвязи.

#### **Тема 4. Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации**

Отработка взаимодействия членов экипажа в аварийной ситуации.

На практических занятиях всеми слушателями вместе и каждым слушателем самостоятельно, поэтапно выполняются обязательные упражнения под руководством преподавателя-инструктора.

Упражнение 1. Комплексный тренаж по действиям в аварийных ситуациях. Отработка взаимодействия членов экипажа при эвакуации пассажиров на сушу. Аварийное расписание на сушу.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа в аварийных ситуациях при эвакуации пассажиров.

Место проведения: Самолет Ан-30, тренажер ВС Ан-30 или тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов и трапа, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор формирует из слушателей экипаж ВС в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

- аварийная ситуация - разгерметизация на борту ВС;
- аварийная ситуация - пожар в кабине экипажа;
- команды командира корабля при подготовке к аварийной посадке на сушу;
- команды командира корабля при аварийной посадке и эвакуации на сушу;
- принципы проведения эвакуации;
- эвакуация;
- оказание первой помощи (реанимационные мероприятия, остановка кровотечения и т.д.).

При отработке указанных ситуаций члены экипажа должны действовать в соответствии с РЛЭ ВС.

В ходе упражнений инструктор использует различные средства, находящиеся в его распоряжении (дымогенератор, имитатор пожара, имитаторы заклинивания аварийных выходов, трапов, системы освещения, тренажер сердечно-легочной реанимации МАКСИМ-3 и др.) для усложнения условий выполнения поставленных задач, по мере отработки более простых.

Целесообразно проводить отработку указанных ситуаций сначала отдельно, поэтапно, постепенно усложняя задачи и заканчивать их комплексной отработкой ситуации, включающей все компоненты и имеющей максимальную сложность. При отработке упражнений, инструктор обращает внимание слушателей на допускаемые ошибки, добиваясь правильного выполнения упражнений. На завершающем этапе, упражнения выполняются с контрольным хронометражем времени.

Упражнение завершается разбором. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

### **Рекомендуемая литература**

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ан-30.
2. "Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов гражданской авиации" (РПАСОП-91).
3. В.Ю. Фельдман Аварийно-спасательное оборудование ВС Москва. Транспорт 2001год
4. Джонсон Д.А. Советы авиапассажирам. – М., «Транспорт», 1989.
5. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации, 2004год. СПбГУ ГА Санкт-Петербург.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 7.

### 7.1. ВОДНАЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практ. за- нятия	
1.	Входное тестирование в АУЦ	0.5	-	-	0.5
2.	Анализ результатов АП в ГА связанных с приводнением ВС. Разбор реальных АП	0.5	0.5	-	-
3.	Руководящие документы, регламентирующие наличие на борту ВС аварийных плавсредств	0.5	0.5	-	-
4.	Устройство, ТТХ авиационных спасательных плавсредств. Основные правила и порядок их применения	1.5	1.5	-	-
5.	Действия экипажа при вынужденной посадке на воду	1.0	1.0	-	-
6.	Действия экипажа по организации эвакуации из ВС в воду с использованием спасательных плавсредств	3.0	-	3.0	-
7.	Общие и специальные сведения о выживании в условиях водного пространства. Выживание в условиях открытого океана с использованием аварийного запаса плота. Действия экипажа при автономном существовании на водной поверхности	1.0	-	1.0	-
	<b>Всего часов:</b>	<b>8.0</b>	<b>3.5</b>	<b>4.0</b>	<b>0.5</b>

#### Тема 1. Входное тестирование в АУЦ

Темы, рекомендуемые к изучению перед занятиями по водной аварийно-спасательной подготовке:

- система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего или потерпевшего бедствие;
- требования наставлений и руководящих документов по оснащению ВС аварийных плавсредств;
- состав, размещение аварийных плавсредств на воздушном судне;
- устройство, ТТХ авиационных спасательных плавсредств;
- основной порядок действий членов экипажа в аварийных ситуациях;

- факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в условиях открытого водного пространства;
- основы анатомии и физиологии человека, специальные сведения о выживании в условиях открытого водного пространства.

Достаточность знаний по данным темам оценивается в АУЦ контрольным тестированием или опросом, который проводится перед началом практических занятий по заданию на тренировку.

## **Тема 2. Анализ результатов АП в ГА связанных с приводнением ВС. Разбор реальных АП**

На лекции рассматриваются следующие вопросы: организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов ГА, анализ результатов АП в ГА, связанных с приводнением ВС, примеры авиапроисшествий, когда члены экипажа сыграли важную роль в обеспечении спасения пассажиров, краткое описание последних происшествий при посадке на воду на основании официальных документов. Рекомендуются показ видеofilьмов с сюжетами из иностранной и отечественной кинохроники по последствиям реальных авиапроисшествий, анализ проблем, возникших при спасении пассажиров и членов экипажа в аварийных ситуациях.

В процессе проведения занятий основной упор делается на выявление уровня знаний и навыков членов экипажей и восстановление их до необходимого уровня.

При этом в проведение занятий вносятся требуемые коррективы по объему тех или иных упражнений в зависимости от уровня подготовки слушателей.

## **Тема 3. Руководящие документы, регламентирующие наличие на борту ВС аварийных плавсредств**

На лекции рассматриваются: основные требования Федеральных авиационных правил, документов ИКАО, РЛЭ конкретного ВС, по оснащению ВС аварийно - спасательным оборудованием (плоты, трапы-плоты, индивидуальные спасательные плавсредства, детские спасательные жилеты, детские спасательные люльки и др.), соответствие аварийно - спасательного оборудования изучаемого ВС требованиям правил, норм, руководств, наставлений.

## **Тема 4. Устройство и тактико-технические характеристики авиационных спасательных плавсредств. Основные правила и порядок их применения**

На лекции рассматриваются индивидуальные и групповые спасательные плавсредства, их назначение, технические характеристики и параметры, возможные отказы, порядок использования при аварийном приводнении, взаимосвязь факторов угрозы, сопровождающих аварийное приводнение (аварийные выходы, вспомогательные средства эвакуации, аварийное освещение, дополнительное аварийно - спасательное оборудование, угроза затопления ВС, выживание в условиях автономного существования, аварийные запасы и средства сигнализации).

В ходе рассказа должны широко использоваться плакаты, слайды, кино-видео - и диафильмы, показ оборудования и его работа.

Занятия целесообразно проводить в специализированном учебном классе, в котором должно находиться оборудование, используемое при показе.

## **Тема 5. Действия экипажа при вынужденной посадке на воду**

На лекции рассматривается порядок действий членов экипажа при аварийной посадке на воду, эвакуации пассажиров на воду и групповые плавсредства, взаимодействие членов экипажа, аварийное расписание, основные принципы предупреждения и подавления паники среди пассажиров, руководство пассажирами.

Для закрепления полученных знаний и отработки навыков принятия решений целесообразно практиковать ролевые игры с проигрышем различных вариантов развития ситуации. Подобные игры желательно проводить также с использованием тренажера или реального ВС.

## **Тема 6. Действия экипажа ВС по организации эвакуации пассажиров из ВС в воду с использованием спасательных плавсредств**

Общие рекомендации: при проведении практических занятий по данной теме упражнения моделируются таким образом, чтобы для обучаемых создавались различные элементы возникающих аварийных ситуаций, требующих от слушателей проявления таких качеств, как психологическая устойчивость к неожиданности, умение противостоять опасности, принимать быстрое и правильное решение в создаваемой ситуации, умение четко выполнять свои обязанности при воздействии стресса, грамотно руководить пассажирами.

На практических занятиях всеми слушателями вместе и каждым слушателем самостоятельно, поэтапно выполняются обязательные упражнения под руководством преподавателя - инструктора.

Упражнение 1. Правила обращения с надувным спасательным жилетом.

Цель: выработать навыки в применении спасательных жилетов.

Место проведения: учебный класс, бассейн.

Обеспечение: жилеты (взрослые и детские), детские спасательные люльки, лодки, используемые на ВС, спецодежда для слушателей.

Организация и порядок выполнения: инструктор демонстрирует размещение и применение надувных спасательных жилетов. Слушатели под контролем инструктора отрабатывают на тренажере навыки извлечения с мест расположения и приведение их в действие. Обращается внимание на возможные отказы плавсредств и их использования при этом.

В бассейне проводятся занятия по отработке практических навыков использования индивидуальных спасательных плавсредств на воде.

Инструктор контролирует умение быстро и правильно извлекать и приводить в действие индивидуальные спасательные плавсредства, использовать их на воде. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей на тренировке.

Упражнение 2. Отработка навыков плавания, взаимопомощи и выживания в спасательных жилетах.

Цель: выработать навыки плавания, взаимопомощи и выживания в спасательных жилетах.

Место проведения: бассейн, тренажер или специальный участок водной акватории.

Обеспечение: жилеты (взрослые и детские), детские спасательные люльки, лодки, используемые на ВС, спецодежда для слушателей. Упражнение на водной акватории проводится при наличии лодки со спасателем и медсестры с медицинской аптечкой.

Организация и порядок выполнения: в бассейне или на водной акватории производится отработка практического использования индивидуальных спасательных плавсредств. Инструктор организует показ и правильное выполнение слушателями таких обязательных элементов:

- момент ввода в действие системы газонаполнения жилета;
- положение рук на жилете при входе в воду;
- положение тела при входе в воду;
- вход в воду с высоты поверхности воды;
- вход в воду с высоты около 1 метра над поверхностью воды;
- плавание в жилете;
- буксировка пострадавших;
- оказание помощи пострадавшим;
- регулирование давления газа в жилете;
- коллективные действия для выживания и обнаружения.

Упражнение 3. Подготовка к работе и введение в действие групповых спасательных плавсредств.

Цель: выработать навыки подготовки и применения групповых спасательных плавсредств, имеющихся на борту.

Место проведения: тренажер, бассейн или специальный участок водной акватории.

Обеспечение: групповые спасательные плавсредства, применяемые на изучаемом типе ВС. Упражнение на водной акватории проводится при наличии лодки со спасателем и медсестры с медицинской аптечкой.

Организация и порядок выполнения: отрабатываются действия экипажа по проведению подготовки к вынужденной посадке на воду, подготовки к использованию групповых спасательных плавсредств в соответствии с РЛЭ ВС.

Упражнение 4. Организация и этапы эвакуации пассажиров с ВС в групповые спасательные плавсредства. Правила размещения людей на плоту. Действия экипажа ВС после размещения пассажиров на групповых спасательных плавсредствах. Работа с оборудованием групповых спасательных плавсредств.

Цель: выработать навыки организации взаимодействия при вынужденной посадке ВС на воду для спасения при помощи индивидуальных и групповых средств спасения, имеющихся на борту.

Место проведения: тренажер, бассейн или специальный участок водной акватории.

Обеспечение: индивидуальные и групповые спасательные плавсредства, применяемые на изучаемом типе ВС. Упражнение на водной акватории проводится при наличии лодки со спасателем и медсестры с медицинской аптечкой.

**Организация и порядок выполнения:** в бассейне или на водной акватории производится отработка практического использования групповых спасательных плавсредств. Инструктор демонстрирует и организует правильное выполнение слушателями таких обязательных элементов:

- эвакуация с борта ВС в воду;
- вход на групповое спасательное плавсредство с борта ВС;
- переворачивание плота;
- вход на групповое спасательное плавсредство из воды;
- перемещение по групповому спасательному плавсредству;
- размещение людей и грузов на групповом спасательном плавсредстве;
- работа с оборудованием группового спасательного плавсредства.

Все упражнения выполняются каждым слушателем в отдельности и в составе “экипажа” с учетом элементов CRM.

### **Тема 7. Общие и специальные сведения о выживании в условиях водного пространства. Выживание в условиях открытого океана с использованием аварийного запаса. Действия экипажа при автономном существовании на водной поверхности**

Общие рекомендации: при проведении практических занятий по данной теме упражнения строятся таким образом, чтобы для обучаемых создавались различные элементы возникающих ситуаций, требующих от слушателей проявления таких качеств, как психологическая устойчивость к неожиданности, умение противостоять опасности, принимать быстрое и правильное решение в создаваемой ситуации, умение четко выполнять свои обязанности при воздействии стресса, грамотно руководить пассажирами.

На практических занятиях всеми слушателями вместе и каждым слушателем самостоятельно, поэтапно выполняются обязательные упражнения под руководством преподавателя - инструктора.

**Упражнение 1.** Действия экипажа при автономном существовании на водной поверхности.

**Цель:** выработать умение в пользовании групповыми спасательными плавсредствами, оказании помощи утопающим, использовании аварийного запаса и обеспечения жизни людей на воде.

**Место проведения:** бассейн, водная акватория.

**Обеспечение:** авиационные групповые спасательные плавсредства, аварийный запас, средства сигнализации, мегафон. Упражнение на водной акватории проводится при наличии лодки со спасателем и медсестры с медицинской аптечкой.

**Организация и порядок выполнения:** в классе, бассейне или на водной акватории производится отработка практического использования аварийного запаса групповых спасательных плавсредств. Инструктор выполняет показ и применение аварийного запаса групповых спасательных плавсредств.

Все упражнения выполняются каждым слушателем в отдельности и в составе “экипажа” с учетом элементов CRM.

Целесообразно проводить отработку указанных ситуаций сначала отдельно, поэтапно, постепенно усложняя задачи и заканчивать их комплексной отработкой ситуации, включающей все компоненты и имеющей максимальную сложность. При отработке упражнений, инструктор обращает внимание слушателей на допускаемые ошибки, добиваясь правильного выполнения упражнений.

Упражнение завершается разбором. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

### Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ан-24, Ан-26, Ан-30.
2. Ильин А. Школа выживания в природных условиях. Эксмо; Москва; 2003г.
3. "Руководство по поисковому и аварийно - спасательному обеспечению полетов гражданской авиации" Приказ № 65 от 28.03.1991г. Москва.
4. Волович Г. Жизнеобеспечение экипажей летательных аппаратов после вынужденного приземления или приводнения. Издательство "Наука". 1976г.
5. Кудряшов Б.Г.Энциклопедия выживания. Один на один с природой. Краснодар: Советская Кубань, 1996 г. - 384 с.
6. В.Ю. Фельдман Аварийно-спасательное оборудование ВС Москва. Транспорт 2001год.Фельдман В.Ю.
7. Дмитриев В.И. Обеспечение безопасности плавания. Издательство "Академкнига" 2005г.

## МОДУЛЬ 8.

### 8.1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподго- товка с ДОТ	
1.	Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Состояние авиационной безопасности в ГА РФ	1.5	0.5	1	-
2.	Средства, используемые в террористических актах (самодельные и штатные взрывные устройства, оружие, опасные предметы и вещества)	1	-	1	-
3.	Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в гражданской авиации РФ	1	-	1	-
4.	Обеспечение авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта. Пропускной и внутри-объектовый режим в аэропорту, охрана ВС в период предполетной (послеполетной) подготовки	1.5	0.5	1	-
5.	Предполетный досмотр воздушного судна. Особенности проведения дополнительного досмотра	1.5	0.5	1	-
6.	Действия членов экипажа в чрезвычайной обстановке на борту воздушного судна	1.5	0.5	1	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### Тема 1. Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Состояние авиационной безопасности в ГА РФ

История терроризма, идеология, тактика, причины, характеристика и цели преступников. Основные особенности современного терроризма, терроризм на воздушном транспорте.

Понятие акта незаконного вмешательства в деятельность ГА.

Состояние авиационной безопасности в ГА РФ. Анализ актов незаконного вмешательства в деятельность ГА за последние годы.

## **Тема 2. Средства, используемые в террористических актах (самодельные и штатные взрывные устройства, оружие, опасные предметы и вещества)**

Взрывные устройства и их элементы. Взрывчатые, зажигательные и отравляющие вещества. Огнестрельное, газовое, пневматическое, холодное оружие.

Перечень опасных веществ и предметов, запрещенных пассажирам и членам экипажей к перевозке в салонах гражданских ВС.

Способы выявления взрывных устройств, пиротехнических и зажигательных средств, отравляющих веществ и оружия.

## **Тема 3. Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в гражданской авиации РФ**

Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ (Воздушный кодекс РФ, Уголовный кодекс РФ, Закон РФ «Об оружии», Постановление Правительства РФ от 30.01.94 № 897, приказы и указания Минтранса России, ДВТ Минтранса России и ФАС России по авиационной безопасности).

Стандарты и рекомендуемая практика Международной организации ГА (ИКАО) по авиационной безопасности (основы).

## **Тема 4. Обеспечение авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии у эксплуатанта. Пропускной и внутриобъектовый режим в аэропорту, охрана ВС в период предполетной (послеполетной) подготовки**

Организация, основные функции службы авиационной безопасности аэропорта, авиапредприятия, эксплуатанта, ее взаимодействие с другими службами аэропорта, с правоохранительными, пограничными, таможенными и иными органами исполнительной власти.

Пропускной и внутриобъектовый режим в аэропорту. Организация охраны воздушных судов.

## **Тема 5. Предполетный досмотр воздушного судна. Особенности проведения дополнительного досмотра**

Организация и проведение предполетного досмотра ВС в аэропорту.

Особенности дополнительного досмотра воздушных судов в аэропорту и в полете, особенности действий экипажа при его проведении. Перечень мест предполетного досмотра ВС в целях безопасности.

Выявление взрывных устройств при досмотре ВС.

## **Тема 6. Действия членов экипажа в чрезвычайной обстановке на борту воздушного судна**

Последовательность действий членов экипажа при возникновении на борту ВС чрезвычайной обстановки, вызванной противоправными действиями: попыткой осуществления на борту ВС террористического акта (взрыва, поджога ВС), нападения на членов экипажа и пассажиров, угрозой применения оружия или взрывного (зажигательного) устройства, другими действиями, совершенными с целью захвата, угона ВС. Порядок обмена информацией об акте незаконного вмешательства на борту ВС и передачи ее в орган управления воздушным движением.

### Связь и сигнализация на ВС и АДП.

Действия членов экипажа ВС, ведущего переговоры с преступниками, отвлечение и сдерживание их от насильственных действий, выявление сообщников.

Мероприятия по обеспечению безопасности пассажиров.

### Рекомендуемая литература

1. Воздушный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 19.03.97).

2. Федеральные авиационные правила «Требования авиационной безопасности к аэропортам» (приказ МТ России от 28.11.05 № 142).

3. «Положение о Федеральной системе обеспечения защиты деятельности гражданской авиации от актов незаконного вмешательства», утвержденное Постановлением Правительства РФ от 30.07.94 г. № 897.

4. Инструкция о порядке перевозки ВС ГА оружия, боеприпасов и патронов к нему, специальных средств, переданных пассажирами для временного хранения на период полета. (Приказ ФС ВТ, МВД РФ от 30.11.99 №120/971).

5. Инструкция по организации перевозок воздушным транспортом отпавлений служба специальной связи министерства РФ по связи и автоматизации (Совместный приказ МТ и Министерства связи и информатизации от 14.08.01 №185/128).

6. Инструкция о мерах по предупреждению и пресечению захвата и угона ВС и иных актов незаконного вмешательства в деятельность ГА РФ (межведомственный приказ № 001 1995 г.).

7. «Правила проведения предполетного и послеполетного досмотров», утвержденные приказом Минтранса России от 25.07.07. № 104.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 9.

### 9.1. ПЕРЕВОЗКА ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ (КАТЕГОРИЯ 10 ИКАО)

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподго- товка	
1.	Общие принципы	0.5	-	0.5	-
2.	Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах	1	-	1	-
3.	Классификация опасных грузов	1	0.5	0.5	-
4.	Перечень опасных грузов	0.5	-	0.5	-
5.	Знаки опасности и маркировка	1.0	0.5	0.5	-
6.	Распознавание необъявленных опасных грузов	0.5	-	0.5	-
7.	Правила хранения и погрузки	0.5	-	0.5	-
8.	Уведомление пилотов. Документ перевозки опасных грузов и другая соответствующая документация	1	0.5	0.5	-
9.	Положения для пассажиров и экипажа	0.5	-	0.5	-
10.	Порядок действий в аварийной обстановке	1.0	0.5	0.5	-
11.	Обеспечение авиационной безопасности опасных грузов	0.5	-	0.5	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### Тема 1. Общие принципы

Опасные вещества и изделия, определение термина – опасные грузы. Виды опасности. Концепция стандартов и рекомендаций по безопасной перевозке опасных грузов воздушным транспортом в нормативных документах ООН, МАГАТЭ, ИКАО, ИАТА и Министерства транспорта Российской Федерации. Международные конвенции и законодательство Российской Федерации в вопросах защиты ядерного материала, помощи в случаях ядерной аварии или радиоактивной аварийной ситуации, о психотропных веществах, о незаконном обороте наркотических средств и психотропных веществ. Действующая нормативно-правовая документация в гражданской авиации Российской Федерации в области перевозки опасных грузов по воздуху. Особенности нормативной базы РФ.

Расхождения в требованиях различных государств и эксплуатантов ВТ. Основные процедуры, связанные с перевозкой опасных грузов воздушными судами Гражданской авиации. Перечень грузов повышенной опасности. Основные элементы программы осуществления мер безопасности. Структура технических инструкций по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху. Ответственность при перевозках опасных грузов в законодательстве Российской Федерации.

## **Тема 2. Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах**

Опасные грузы, запрещенные к перевозке по воздуху при любых обстоятельствах. Освобождения для опасных грузов эксплуатанта. Опасные грузы в авиапочте. Требования Конвенции Всемирного почтового союза. Опасные грузы в освобожденных количествах. Количественные пределы для грузов в освобожденных количествах. Требования к упаковыванию для грузов в освобожденных количествах. Испытания упаковок для грузов в освобожденных количествах. Маркировка опасных грузов в освобожденных количествах. Отметки в грузовой накладной в случае перевозки грузов в освобожденных количествах. Освобождения для опасных грузов, упакованных в ограниченных количествах.

## **Тема 3. Классификация опасных грузов**

Определение классов, категорий, групп упаковывания. Приоритет опасных свойств. Перевозка проб веществ.

Класс 1. Взрывчатые вещества.

Класс 2. Газы.

Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости.

Класс 4. Легковоспламеняющиеся твердые вещества; вещества, подверженные самопроизвольному возгоранию; вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой.

Класс 5. Окисляющие вещества, органические перекиси.

Класс 6. Токсические и инфекционные вещества.

Класс 7. Радиоактивный материал.

Класс 8. Коррозионные вещества.

Класс 9. Прочие опасные вещества и изделия.

## **Тема 4. Перечень опасных грузов**

Надлежащие отгрузочные наименования. Номера ООН. Смеси и растворы, содержащие одно опасное вещество. Опасные грузы не указанные конкретно (н.у.к.). Условные установленные сокращения или обозначения. Структура перечня опасных грузов. Специальные положения. Различия в практике отдельных государств.

## **Тема 5. Знаки опасности и маркировка**

Требование к маркировке. Применение маркировки. Запрещение нанесения маркировочных знаков. Характеристика маркировки и требования, предъявляемые к ней. Маркировка с указанием надлежащих отгрузочных наименований. Сведения о грузоотправителе и грузополучателе. Особые требования к маркировке взрывчатых веществ. Маркировка с указанием технических требований на упаковочном комплекте. Специальные требования к упаковке радиоактивного материала. Особые требования к маркировке для охлажденного сжиженного газа.

Особые требования к маркировке сухого льда. Специальные требования к маркировке биологических веществ, категория В. Маркировка внешних упаковок.

Маркировка упаковок, содержащих опасные грузы в ограниченных количествах. Маркировка, требуемая на других видах транспорта. Специальные требования к маркировке для химических генераторов кислорода. Требования к маркировке КСГМГ, используемых для перевозки грузов под номером ООН 3077.

Применение знаков опасности. Характеристики знаков опасности. Характеристики знаков с обозначением правил обработки. Прикрепление плакатов на большие грузовые контейнеры, содержащие радиоактивный материал. Ответственность за неправильную маркировку опасных грузов.

#### **Тема 6. Распознавание необъявленных опасных грузов**

Перечень грузовых мест, в которых могут содержаться опасные грузы. Выявление незадекларированных опасных грузов при перевозке багажа. Действия персонала при выявлении необъявленных или неправильно объявленных опасных грузов.

#### **Тема 7. Правила хранения и погрузки**

Ограничения при погрузке в кабину экипажа и на пассажирские воздушные суда. Несовместимые опасные грузы. Раздельное размещение опасных грузов, взрывчатых веществ и изделий. Обработка и погрузка грузовых мест, содержащих жидкие опасные грузы. Погрузка и крепление опасных грузов. Карты (схемы) размещения опасных грузов на борту различных типов воздушных судов.

Поврежденные грузовые места с опасными грузами. Замена знаков опасности. Обозначение средств пакетирования грузов с опасными грузами. Размещение токсических и инфекционных веществ. Специальные положения, применимые к перевозке радиоактивного материала. Пределы активности. Разделение упаковок, содержащих делящийся материал. Пределы активности, транспортного индекса, индекса безопасности. Погрузка намагниченных материалов. Погрузка сухого льда. Погрузка вспенивающейся полимерной смолы.

Обработка самореагирующих веществ и органических перекисей. Проверка на выявление повреждений или утечки. Обращение с предположительно загрязненным багажом или грузом. Порядок выдачи прибывших опасных грузов грузополучателям.

#### **Тема 8. Уведомление пилотов. Документ перевозки опасных грузов и другая соответствующая документация**

Информация командиру воздушного судна. Информация, предоставляемая командиром воздушного судна в случае возникновения аварийной обстановки в полете. Требования к документации о перевозке опасных грузов, передаваемой командиру воздушного судна. Информация, подлежащая включению в документ перевозки опасных грузов. Информация, необходимая в дополнение к описанию опасных грузов. Подтверждение соответствия опасных грузов и соответствующей упаковки. Авиагрузовая накладная. Дополнительная документация на опасные грузы, кроме радиоактивных материалов. Документация на освобожденные упаковки радиоактивного материала. Хранение документов о перевозке опасных грузов Информирование грузополучателей о прибывших в аэропорт опасных

грузах. Освобождение от действий технических инструкций и разрешение на перевозку опасных грузов.

### **Тема 9. Положения для пассажиров и экипажа**

Информация пассажирам. Доступность при получении этой информации (требований) для пассажира и экипажа. Порядок регистрации пассажиров. Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа. Опасные грузы, запрещенные к перевозке пассажирами и членами экипажа.

### **Тема 10. Порядок действий в аварийной обстановке**

Проверка и выявление поврежденных мест с опасными грузами. Подготовка воздушных судов к перевозке опасных грузов. Меры предосторожности, соблюдаемые при предъявлении опасного груза к воздушной перевозке. Меры предосторожности при хранении опасных грузов. Инструкция ИКАО о порядке действий в аварийной обстановке в случае инцидентов, связанных с опасными грузами, на воздушных судах (Doc 9481). Контрольный перечень вопросов для кабинных экипажей при возникновении инцидентов. Действия персонала наземных служб при инцидентах с опасными грузами на земле. Взаимодействия различных служб при возникновении инцидентов. Информация, предоставляемая эксплуатантом в случае авиационного происшествия. Порядок следования воздушных судов с опасными грузами. Организация охраны и сопровождения опасных грузов.

### **Тема 11. Обеспечение авиационной безопасности опасных грузов**

Общие положения, касающиеся обеспечения безопасности. Подготовка в области осуществления мер безопасности. Программы (планы) осуществления мер безопасности.

### **Рекомендуемая литература**

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» №60-ФЗ от 19 марта 1997 г.
2. Федеральные авиационные правила «Правила перевозки опасных грузов воздушными судами гражданской авиации», утверждены Приказом Минтранса России от 05 сентября 2008 года №141.
3. Федеральные авиационные правила «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей», утверждены Приказом Минтранса России от 28 июня 2007 года №82.
4. Приложение 18 к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации «Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху».
5. Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (Doc. ICAO 9284-AN/905).
6. Инструкция о порядке действий в аварийной обстановке в случае инцидентов, связанных с опасными грузами, на воздушных судах (Doc. ICAO 9481-AN/928).
7. Dangerous goods regulations (Doc. IATA Resolution 618 ).

## МОДУЛЬ 10.

### 10.1. УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ ЭКИПАЖА (CRM)

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекция	Практ. занятия	
1.	Принципы управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна	0,5	0,5	-	-
2.	Проблема взаимодействия в <b>двух-членном</b> экипаже. Стили поведения и их классификация	0,25	0,25	-	-
3.	Документы ИКАО, МТ РФ и других организаций, регламентирующие подготовку по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна	0,25	0,25	-	-
4.	Конфликты в экипаже	0,5	0,5	-	-
5.	Психологические проблемы безопасности полетов	0,5	0,5	-	-
6.	Практическое применение принципов управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна	6.0	-	6.0	-
	<b>Всего часов (включая диф. зачет):</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>Диф. зачет</b>

#### **Тема 1. Принципы управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна**

Причины нарушения технологии взаимодействия в экипаже. Использование технологии взаимодействия в экипаже (SOP). Стандартные команды и доклады. Влияние технологии взаимодействия на авиационную аварийность. Личностные особенности препятствующие деятельности в экипаже. Функциональные состояния как основа выполнения технологий взаимодействия. Особенности совместной деятельности в ЛЭ.

#### **Тема 2. Проблема взаимодействия в двухчленном экипаже**

Проблема снижения негативного влияния человеческого фактора на безопасность полётов. Особенности взаимодействия в двухчленном экипаже по сравнению с многочленным экипажем.

#### **Тема 3. Документы ИКАО, МТ РФ и других организаций, регламентирующие подготовку по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна**

Существующие документы, регламентирующие подготовку в области человеческого фактора. Подход ИКАО к данной проблеме.

Психодиагностика проводится с целью выявления индивидуальных психологических особенностей обучаемых.

В качестве психодиагностических методик рекомендуется:

- цветовая социометрия по А. М. Эткинду;
- социометрический тест «ММ-1»;
- тест «ММЯ-1» для оценки стиля поведения по сетке  $\mu_2$ ;
- тест на определение уровня субъективного контроля.

#### **Тема 4. Конфликты в экипаже**

Что такое конфликт. Что ведёт к конфликту. Теория конфликтов Эрика Берна. Теория конфликтов применительно к двухчленному экипажу.

Определение понятия «лидерство». Формальное и неформальное лидерство.

Стиль руководства. Получение теоретических знаний о классификации стилей поведения по сеткам «Грид» и  $\mu_2$ , а также об особенностях отдельных стилей поведения.

#### **Тема 5. Психологические проблемы безопасности полетов.**

Виды психической деятельности в контексте релятивистской теории.

Личный фактор, особенности реагирования в особых ситуациях полета.

Ошибки и профессиональный опыт, классификация ошибок.

Контроль факторов угрозы и ошибок.

#### **Тема 6. Практическое применение принципов управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна.**

Практическое применение принципов управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна это специальный тренинг который представляет собой замкнутую пространственно-временную процедуру с жесткой обратной связью и может, в зависимости от состава группы и индивидуальных особенностей её членов включать различные упражнения.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Лейченко С. Д. Человеческий фактор в авиации. Т. 1 / С. Д. Лейченко, А. В. Малишевский, Н. Ф. Михайлик.. – СПб.: Изд-во СПбГУ ГА, 2005.
2. Лейченко С. Д. Человеческий фактор в авиации. Т. 2 / С. Д. Лейченко, А. В. Малишевский, Н. Ф. Михайлик. – СПб.: Изд-во СПбГУ ГА, 2006.
3. Возможности и ограничения человека в лётной деятельности: методическое пособие. / Сост.: А. В. Малишевский - СПб.: Изд-во СПбГУ ГА, 2009.
4. 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.
5. Safety Management Manual (SMM) Doc. 9859-AN/474. – 3-rd edition – Montreal - International Civil Aviation Organization, 2013.
6. IOSA Standards Manual. – 9-th edition – Montreal – Geneva: International Air Transport Association, 2015

## МОДУЛЬ 11.

### 11.1. ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ПОЛЕТОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподго- товка	
1.	Нормативные правовые акты, определяющие перечень условий, квалифицируемых, как «особые условия полета»	1	0.5	0.5	-
2.	Определение «особые условия полета». Неблагоприятные для авиации явления погоды	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Экзамен</b>

#### **Тема 1. Нормативные правовые акты, определяющие перечень условий, квалифицируемых, как «особые условия полета»**

Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации».

#### **Тема 2. Определение «особые условия полета». Неблагоприятные для авиации явления погоды**

Особенности различных видов «особых условий». Грозовая деятельность; сильные осадки; электризация в облачности слоистых форм; обледенение; турбулентность; сдвиг ветра; облака вулканического пепла; пыльные и песчаные бури. Наиболее распространенные неблагоприятные явления погоды для районов проведения работ.

#### **Рекомендуемая литература.**

1. Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации».

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 12.

### 12.1. ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ПОЛЕТОВ В УСЛОВИЯХ СДВИГА ВЕТРА

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподготовка	
1.	Определение сдвига ветра и его разновидностей. Критерии интенсивности сдвига ветра. Микропорывы	1	0.5	0.5	-
2.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	1	0.5	0.5	-
<b>Всего часов (включая экзамен):</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Экзамен</b>

#### **Тема 1. Определение сдвига ветра и его разновидностей. Критерии интенсивности сдвига ветра. Микропорывы**

1.1. Вертикальный и горизонтальный сдвиг ветра. Критерии сдвига ветра по направлению и по интенсивности.

1.2. Причины возникновения сдвига ветра на малых высотах. Определение микропорыва ветра, нисходящие порывы.

#### **Тема 2. Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра**

2.1. Синоптические явления, которые могут приводить к возникновению сильных сдвигов ветра. Прогноз сдвигов ветра.

2.2. Анализ синоптических карт. Визуальные признаки повышенной вероятности возникновения сильных сдвигов ветра.

2.3. Влияние сильного сдвига ветра на траекторию полета.

2.4. Воздействие вертикального, горизонтального сдвига ветра на воздушное судно в зависимости от конфигурации воздушного судна, интенсивности и места расположения сдвига относительно траектории полета.

2.5. Порядок действий пилота при встрече со сдвигом ветра различной интенсивности.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ». Приказ Минтранса №128 от 31.07.2009 г.

2. Глазунов В.Г. Оповещение о сильных сдвигах ветра в районе аэродрома. Л., Гидрометеиздат, 1983.

3. Руководства по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 13.

### 13.1. ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ МАНЕВРОВ И ДЕЙСТВИЙ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИСТЕМ РАННЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О БЛИЗОСТИ ЗЕМЛИ (СРПБЗ)

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподготовка	
1.	Действия экипажа при срабатывании системы раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) после взлета	1	0.5	0.5	-
2.	Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ при снижении и заходе на посадку	1	0.5	0.5	-
<b>Всего часов (включая экзамен):</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Экзамен</b>

#### Тема 1. Действия экипажа при срабатывании системы раннего предупреждения о близости земли (СРПБЗ) после взлета

1.1. Предпосылки и потребность внедрения GPWS/СРПБЗ.

1.2. Условия и логика срабатывания СРПБЗ после взлета. Приоритетность срабатывания СРПБЗ и бортовой системы предупреждения столкновений (БСПС)

1.3. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ.

1.4. Режим работы СРПБЗ, базы данных СРПБЗ.

#### Тема 2. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ при снижении и заходе на посадку

2.1 Условия и логика срабатывания СРПБЗ при снижении и заходе на посадку.

2.2 Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ

2.3 Особенности ухода на второй круг при срабатывании СРПБЗ

#### Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ». Приказ Минтранса №128 от 31.07.2009 г.

2. Руководство по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

3. РПП авиакомпании.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 14.

### 14.1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПО ВЫВОДУ ВС ИЗ СЛОЖНОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ, ПРЕДСРЫВНЫХ РЕЖИМОВ, РЕЖИМА СВАЛИВАНИЯ

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподготовка	
1.	Идентификация попадания ВС в сложное пространственное положение. Действия экипажа при выводе ВС	2	1	1	-
2.	Предотвращение попадания и действия по выводу ВС из предсрывных режимов. Вывод самолета из режима сваливания	2	1	1	-
<b>Всего часов (включая экзамен):</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Экзамен</b>

#### Тема 1. Идентификация попадания ВС в сложное пространственное положение. Действия экипажа при выводе ВС

1.1 Признаки попадания ВС в сложное пространственное положение. Идентификация (распознавание) попадания ВС в сложное пространственное положение.

1.2 Последовательность действий экипажа по выводу ВС из сложного пространственного положения.

1.3 Взаимодействие в экипаже при выводе ВС.

#### Тема 2. Предотвращение попадания и действия по выводу ВС из предсрывных режимов. Вывод самолета из режима сваливания

2.1. Особенности вывода самолета из предсрывных режимов на большой и на малой высоте.

2.2. Влияние эксплуатационных факторов (полетной массы, центровки, угла выпуска закрылков и др.) на поведение самолета при выводе из предсрывных режимов.

2.3. Порядок действий экипажа при выводе ВС из режима сваливания.

#### Рекомендуемая литература

1. Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них. Doc. ICAO 10011 A/N 506

2. Руководство по летной эксплуатации самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

3. РПП авиакомпании.

*Страница зарезервирована*

**МОДУЛЬ 15.**  
**15.1. ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМАЛЬНЫХ ПРОЦЕДУР**  
**ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТОВ И ДЕЙСТВИЯМ**  
**В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподготовка	
1.	Подготовка к выполнению нормальных процедур	3	1.5	1.5	-
2.	Подготовка к действиям в сложных и аварийных ситуациях полета	3	1.5	1.5	-
	<b>Всего часов:</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Экзамен</b>

**Тема 1. Подготовка к выполнению нормальных процедур**

Выполнение нормальных процедур

- 1.1. Подготовка к вырубиванию и руление.
- 1.2. Взлет.
- 1.3. Набор высоты.
- 1.4. Полет по маршруту.
- 1.5. Снижение.
- 1.6. Заход на посадку и посадка.
- 1.7. Ошибки при посадке на повышенной скорости (скоростной «козел»).
- 1.8. Уход на второй круг.
- 1.9. Заруливание на стоянку и останов двигателей.
- 1.10. Особенности эксплуатации самолета на грунтовых, снежных и ледовых аэродромах.
- 1.11. Особенности эксплуатации самолета при высоких температурах воздуха и на высокогорных аэродромах.
- 1.12. Полеты в условиях обледенения.

**Тема 2. Подготовка к действиям в сложных и аварийных ситуациях полета**

- 2.1. Виды сложных и аварийных ситуаций согласно ФАП «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ».
- 2.2. Общие указания о действиях членов экипажа в сложных ситуациях.
- 2.2. Виды особых ситуаций согласно Руководства по летной эксплуатации ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.
- 2.3. Порядок действий при возникновении сложных и аварийных ситуаций в полете.

**Рекомендуемая литература**

1. Руководство по летной эксплуатации ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.

*Страница зарезервирована*

**МОДУЛЬ 16.**  
**16.1. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ**  
**КОМАНДИРА ВС С ПРАВОГО ПИЛОТСКОГО СИДЕНИЯ**

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподго- товка	
1.	Общие положения	1	0.5	0.5	-
2.	Общие принципы работы в кабине	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Экзамен</b>

**Тема 1. Общие положения**

- 1.1. Основные принципы взаимодействия в летном экипаже.
- 1.2. Управление и ответственность.
- 1.3. Использование Контрольной карты.

**Тема 2. Общие принципы работы в кабине**

- 2.1. Функциональные обязанности второго пилота. Технология работы второго пилота.
- 2.2. Особенности ведения осмотрительности с правого пилотского сидения.
- 2.3. Выполнение нормальных процедур выполнения полета и действия в сложных и аварийных ситуациях с правого пилотского сидения.

**Рекомендуемая литература**

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ан-24, Ан-26, Ан-30.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 17.

### 17.1. ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ ВС В ВОЗДУХЕ

№	Наименование тем	Форма проведения занятий (количество часов)			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Самоподготовка	
1.	Основные характеристики и логика срабатывания TCAS-II	1	0.5	0.5	-
2.	Эксплуатация системы TCAS-II в полете	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Экзамен</b>

#### Тема 1. Основные характеристики и логика срабатывания TCAS-II

1.1. Предпосылки и потребность введения требований в отношении TCAS/ACAS II, районы действия требований, опыт эксплуатации и развитие программного обеспечения, включая ПМО 7.0.

1.2. Устройство, алгоритмы работы и летная эксплуатация системы предупреждения столкновения TCAS/ACAS II.

1.3. Дополнительная к фразеологии «пилот-диспетчер» при маневрировании по сигналам TCAS/ACAS II.

1.4. Логика срабатывания системы TCAS-II при различных условиях.

#### Тема 2. Эксплуатация системы TCAS-II в полете

2.1. Действия экипажа при срабатывании системы TCAS TA.

2.2. Действия экипажа при срабатывании системы TCAS RA.

2.3. Действия экипажа при частичном или полном отказе системы TCAS-II.

2.4. Процедуры первичного доклада и послеполетного донесения об инциденте в случае маневрирования по сигналам TCAS/ACAS II.

2.5. Типовые дополнения в РЛЭ ВС, связанные с установкой оборудования TCAS/ACAS II на ВС.

#### Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ан-24, Ан-26, Ан-30.

2. «Система отображения воздушной обстановки и предотвращения столкновений самолетов в воздухе TCAS 2000/ TCAS-II». Руководство для летчиков. Honeywell Corp. 2000г.

*Страница зарезервирована*

## МОДУЛЬ 18.

### 18.1. «ЕЖЕГОДНАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАХОДОВ НА ПОСАДКУ В УСЛОВИЯХ П/Ш КАТЕГОРИИ ИКАО И ВЗЛЕТОВ ПРИ ВИДИМОСТИ НА ВПП МЕНЕЕ 400 М»

№	Наименование тем	Всего часов	Форма проведения занятий (количество часов)		Форма контроля знаний
			Лекции	Самоподготовка	
1.	Общие положения	1	0.5	0.5	-
2.	Заход на посадку по точным посадочным системам	1	0.5	0.5	-
	<b>Всего часов (включая экзамен):</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Экзамен</b>

#### Тема 1. Общие положения

1.1. Общие сведения о заходе на посадку в условиях минимумов САТ П/Ш.

1.2. Общая характеристика современных посадочных систем, применяемых на МВЛ.

#### Тема 2. Заход на посадку по точным посадочным системам

2.1. Минимумы для посадки ВС Ан-24, Ан-26, Ан-30.

2.2. Минимальный состав оборудования, необходимого для выполнения автоматического захода на посадку по II категории.

2.3. Заход на посадку в автоматическом режиме.

2.4. Действия при отказах в системе автоматического управления при минимуме САТII.

2.5. Методика ухода на второй круг с малых высот.

#### Рекомендуемая литература

2. Руководство по летной эксплуатации самолета Ан-24, Ан-26, Ан-30.

