

УТВЕРЖДАЮ

№ 0. Начальник Приволжского

МТУ Росавиации



С.В. Булычёнок
Л.С. Пименова

2022 г.

ПРОГРАММА

**Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации
(теоретическая подготовка)**

Частное учреждение «Корпоративный университет»
г. Ульяновск, 2022 г.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1 Введение.....	3
1.2 Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с утверждаемой программой подготовки.....	3
1.3 Требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку, и перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования.....	3
1.4 Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения программы подготовки	3
2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ	4
2.1 Форма подготовки	4
2.2 Продолжительность и режим занятий.....	4
2.3 Этапы подготовки.....	4
2.4 Перечень разделов и учебных дисциплин	4
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ.....	10
4.1 Краткое изложение основных вопросов дисциплин.....	10
4.2 Методические рекомендации по проведению занятий.....	24
4.3 Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения.....	25
5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	27
6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	28
Профессиональные компетенции в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.....	28
7. Определения и сокращения.....	29

Разработчик:

Частное учреждение «Корпоративный университет»
Авиационный учебный центр

Управляющий директор



О.И. Садыкова

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Введение

Программа «Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)» является дополнительной профессиональной программой повышения квалификации и предусматривает теоретическую подготовку штурманов Ил-76ТД-90ВД. В связи с отсутствием тренажерного устройства имитации полетов для данной модификации воздушного судна и в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», практическую подготовку на ВС Ил-76ТД-90ВД слушатель проходит по утвержденной программе эксплуатанта, после чего он обращается с заявлением и пакетом документов о проведенной подготовке в орган по выдаче свидетельств для получения свидетельства штурмана с квалификационной отметкой «IL76».

1.2 Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с утверждаемой программой подготовки

Целью является повышение квалификации, направленное на получение новой компетенции в области теоретических знаний в объеме, необходимом обладателю свидетельства штурмана с квалификационной отметкой «IL76».

1.3 Требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку, и перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования

Лица, проходящие подготовку по данной программе (далее слушатели) – это штурманы ГА и штурманы других видов авиации.

Слушатель из числа штурманов гражданской авиации должен иметь:

- среднее профессиональное или высшее образование;
- свидетельство штурмана ГА.

Слушатель из числа штурманов других видов авиации должен иметь:

- среднее профессиональное или высшее образование;
- налет в соответствии с требованиями п/п. в) п. 12.1 Приказа Минтранса РФ №147 от 12.09.2008 об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации» (далее ФАП-147);
- удостоверение о прохождении повышения квалификации по программе подготовки членов летных экипажей других видов авиации.

1.4 Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения программы подготовки

При успешном окончании обучения по программе подготовки слушателям выдается удостоверение установленного образца.

Лицам, не прошедшим обучение по программе подготовки в полном объеме или получившим неудовлетворительные результаты на итоговом контроле знаний, выдается справка о пройденных дисциплинах и периоде обучения.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

2.1 Форма подготовки

Форма подготовки – очная.

2.2 Продолжительность и режим занятий

Общее количество учебных часов – 176 учебных часов.

Максимальная продолжительность учебного дня - 6-8 учебных часов¹.

2.3 Этапы подготовки

- Теоретическая подготовка
- Тренажерная подготовка (*не применимо для данной программы*)
- Летная подготовка (*не применимо для данной программы*)
- Практическая подготовка (*не применимо для данной программы*)

2.4 Перечень разделов и учебных дисциплин

№ п/п	Перечень разделов и учебных дисциплин	Количество учебных часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Форма контроля знаний / часы
Этап теоретической подготовки		176	148	6	22
1	Практическая аэродинамика	8	6	-	Экзамен / 2
2	Конструкция ВС и его летная эксплуатация	8	6	-	Экзамен / 2
3	Конструкция силовой установки и ее летная эксплуатация	6	4	-	Экзамен / 2
4	Приборное оборудование и его летная эксплуатация	36	34	-	Экзамен / 2
5	Радиотехническое оборудование и его летная эксплуатация	28	26	-	Экзамен / 2
6	Радиосвязное оборудование и его летная эксплуатация	8	6	-	Экзамен / 2
7	Электрооборудование и его летная эксплуатация	6	4	-	Экзамен / 2
8	РЛЭ и технология работы членов экипажа	34	32	-	Экзамен / 2
9	Воздушная навигация	28	20	6	Экзамен / 2
10	Полеты в особых условиях	6	4	-	Экзамен / 2
11	Сезонные особенности выполнения полетов	8	6	-	Зачет / 2

¹ Продолжительность учебного часа - 45 мин.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Дисциплина 1. Практическая аэродинамика

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Конструктивно-аэродинамические характеристики и особенности ВС Ил-76ТД-90ВД	0,25	0,25	-	-	ТК
2	Основные характеристики силовой установки	0,25	0,25	-	-	ТК
3	Горизонтальный полет	0,25	0,25	-	-	ТК
4	Взлет самолета	0,25	0,25	-	-	ТК
5	Набор высоты и снижение	0,5	0,5	-	-	ТК
6	Посадка самолета	0,5	0,5	-	-	ТК
7	Полет ВС с отказавшим двигателем	1	1	-	-	ТК
8	Прочность ВС и особенности полета в неспокойной атмосфере	1	1	-	-	ТК
9	Особенности полета при обледенении	1	1	-	-	ТК
10	Особенности разбега и пробега ВС при наличии осадков на ВПП	1	1	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	8	6	-	2	

Дисциплина 2. Конструкция ВС и его летная эксплуатация

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Общие сведения о самолете	0,5	0,5	-	-	ТК
2	Планер самолета	0,5	0,5	-	-	ТК
3	Топливная система	0,5	0,5	-	-	ТК
4	Противопожарное оборудование	0,5	0,5	-	-	ТК
5	Гидравлическая система	0,5	0,5	-	-	ТК
6	Шасси	0,5	0,5	-	-	ТК
7	Управление самолетом	0,5	0,5	-	-	ТК
8	Высотное оборудование	0,5	0,5	-	-	ТК
9	Противообледенительная система и стеклоочистители	0,5	0,5	-	-	ТК
10	Система кислородная	0,5	0,5	-	-	ТК
11	Бытовое, аварийно-спасательное и транспортное оборудование	1	1	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	8	6	-	2	

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Дисциплина 3. Конструкция силовой установки и ее летная эксплуатация

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Основные технические, эксплуатационные и экологические параметры двигателя	0,5	0,5	-	-	ТК
2	Общие сведения о конструкции узлов двигателя и реверсивного устройства	0,5	0,5	-	-	ТК
3	Основные системы двигателя. Назначение, устройство и работа	0,5	0,5	-	-	ТК
4	Нормальная эксплуатация двигателя на земле и в полете	0,5	0,5	-	-	ТК
5	Отказы и неисправности двигателя и действия экипажа при их возникновении	1	1	-	-	ТК
6	Вспомогательная силовая установка	1	1	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	6	4	-	2	

Дисциплина 4. Приборное оборудование и его летная эксплуатация

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Общие сведения о приборном оборудовании и его эксплуатации	2	2	-	-	ТК
2	Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных	2	2	-	-	ТК
3	Приборное оборудование	30	30	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	36	34	-	2	

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Дисциплина 5. Радиотехническое оборудование и его летная эксплуатация

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Общие сведения о радиотехническом оборудовании самолета и его эксплуатации	2	2	-	-	ТК
2	Радиотехническое оборудование навигации и посадки и его летная эксплуатация	10	10	-	-	ТК
3	Радиолокационное оборудование и его летная эксплуатация	10	10	-	-	ТК
4	Аппаратура опознавания и ее летная эксплуатация	4	4	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	28	26	-	2	

Дисциплина 6. Радиосвязное оборудование и его летная эксплуатация

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Радиосвязное оборудование Ил-76ТД-90ВД	0,5	0,5	-	-	ТК
2	Система внутрисамолетной связи и коммутации	1	1	-	-	ТК
3	Системы сбора и воспроизведения звуковой и речевой информации	1	1	-	-	ТК
4	Системы УКВ и КВ радиосвязи	2	2	-	-	ТК
5	Аварийные радиостанции и радиомаяки	1,5	1,5	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	8	6	-	2	

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Дисциплина 7. Электрооборудование и его летная эксплуатация

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Общие сведения об электрооборудовании самолета	0,4	0,4	-	-	ТК
2	Общие сведения о системе освещения и сигнализации	0,4	0,4	-	-	ТК
3	Электроснабжение 200/115 В 400 Гц	0,4	0,4	-	-	ТК
4	Электроснабжение 36 В 400 Гц	0,4	0,4	-	-	ТК
5	Электроснабжение постоянным током 27 В	0,4	0,4	-	-	ТК
6	Аэродромное электропитание	1	1	-	-	ТК
7	Распределение электрической энергии потребителям	1	1	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	6	4	-	2	

Дисциплина 8. РЛЭ и технология работы членов экипажа

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Руководство по летной эксплуатации самолета (РЛЭ)	15	15	-	-	ТК
2	Инструкция по взаимодействию и Технология работы членов экипажа	15	15	-	-	ТК
3	MEL	1	1	-	-	ТК
4	Руководство по загрузке и центровке	1	1	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	34	32	-	2	

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Дисциплина 9. Воздушная навигация

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Общие положения	1	1	-	-	ТК
2	Управляющая вычислительная система УВС (изделие А821М-01)	14	14	-	-	ТК
3	Безопасные высоты полета	1	1	-	-	ТК
4	Планирование полета. Применение EFB	2	2	-	-	ТК
5	Рабочий план полета (OFP) «LIDO»	2	2	-	-	ТК
6	Практические занятия	6	-	6	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	28	20	6	2	

Дисциплина 10. Полеты в особых условиях

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Полеты в горной местности	1	1	-	-	ТК
2	Полеты в полярных районах Северного и Южного полушарий Земли	1	1	-	-	ТК
3	Полеты в условиях сложной орнитологической обстановки	1	1	-	-	ТК
4	Полеты при неблагоприятных атмосферных условиях	1	1	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Экзамен
	Итого	6	4	-	2	

Дисциплина 11. Сезонные особенности выполнения полетов

№	Наименование тем	Количество учебных часов				Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1	Метеорологические особенности сезонных периодов года	2	2	-	-	ТК
2	Особенности выполнения полетов в холодное время года	1	1	-	-	ТК
3	Всесезонная тематика	2	2	-	-	ТК
4	Особенности эксплуатации систем ВС и СУ	1	1	-	-	ТК
	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	Зачет
	Итого	8	6	-	2	

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

4.1 Краткое изложение основных вопросов дисциплин

Дисциплина 1. Практическая аэродинамика

Тема 1. Конструктивно-аэродинамические характеристики и особенности ВС Ил-76ТД-90ВД

- 1.1. Общие сведения
- 1.2. Аэродинамические характеристики самолета
- 1.3. Механизация крыла и ее влияние на аэродинамические характеристики

Тема 2. Основные характеристики силовой установки

- 2.1. Сила тяги и удельный расход топлива

Тема 3. Горизонтальный полет

- 3.1. Кривые потребных и располагаемых тяг
- 3.2. Влияние изменения полетной массы ВС на летные характеристики
- 3.3. Влияние высоты на летные характеристики
- 3.4. Влияние отказа двигателя на летные характеристики

Тема 4. Взлет самолета

- 4.1. Ограничения самолета Ил-76ТД-90ВД
- 4.2. Максимально допустимая взлетная масса
- 4.3. Выполнение взлета
- 4.4. Скорость отрыва и длина разбега ВС
- 4.5. Взлет с ВПП, покрытой осадками

Тема 5. Набор высоты и снижение

- 5.1. Скорость и угол набора высоты
- 5.2. Порядок набора высоты полета
- 5.3. Скорость, угол и вертикальная скорость планирования и снижения
- 5.4. Порядок снижения с эшелона полета
- 5.5. Экстренное снижение

Тема 6. Посадка самолета

- 6.1. Требования к посадочным характеристикам
- 6.2. Порядок захода на посадку
- 6.3. Аэродинамическое обоснование посадки
- 6.4. Посадочная скорость ВС
- 6.5. Длина пробега
- 6.6. Плотность воздуха
- 6.7. Посадочная масса ВС
- 6.8. Механизация крыла
- 6.9. Расчет посадочных характеристик
- 6.10. Особенности захода на посадку по крутой глиссаде
- 6.11. Рекомендации при подготовке к посадке
- 6.12. Определение посадочной массы ВС
- 6.13. Уход на второй круг

Тема 7. Полет ВС с отказавшими двигателем

- 7.1. Поведение самолета при отказе одного или двух двигателей, расположенных на одной половине крыла
- 7.2. Действия экипажа для восстановления равновесия (балансировки) самолета

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

7.3. Особенности полета при отказе одного или двух двигателей

Тема 8. Прочность ВС и особенности полета в неспокойной атмосфере

- 8.1 Характеристики прочности и летные ограничения самолета
- 8.2. Особенности полета в неспокойном воздухе

Тема 9. Особенности полета при обледенении

- 9.1. Влияние обледенения на аэродинамические характеристики ВС

Тема 10. Особенности разбега и пробеге ВС при наличии осадков на ВПП

- 10.1. Определение состояния ВПП
- 10.2. Влияние состояния поверхности ВПП на разбег и пробег ВС

Дисциплина 2. Конструкция ВС и его летная эксплуатация

Тема 1. Общие сведения о самолете

- 1.1. Классификация и общая компоновка самолета
- 1.2. Силовая установка
- 1.3. Системы самолета
- 1.4. Общие ограничения условий эксплуатации

Тема 2. Планер самолета

- 2.1. Конструкция фюзеляжа (Назначение, основные конструктивные элементы)
 - 2.1.1. Основной каркас, силовой набор, обшивка, герметизация
 - 2.1.2. Фонарь, окна
 - 2.1.3. Двери, люки, створки, аварийные выходы
- 2.2. Конструкция крыла и оперения (Назначение, основные конструктивные элементы)
 - 2.2.1. Закрылки, предкрылки
 - 2.2.2. Элероны, спойлеры
 - 2.2.3. Стабилизатор, руль высоты
 - 2.2.4. Киль, руль направления
- 2.3. Предполетный осмотр

Тема 3. Топливная система

- 3.1. Описание и работа.
 - 3.1.1. Общие сведения о топливной системе
 - 3.1.2. Применяемое топливо

Тема 4. Противопожарное оборудование

- 4.1. Сигнализация о пожаре и дыме
- 4.2. Управление пожаротушением
- 4.3. Обнаружение пожара и дыма
- 4.4. Пожаротушение

Тема 5. Гидравлическая система

- 5.1 Общие сведения о гидравлической системе

Тема 6. Шасси

- 6.1 Общие сведения о шасси и системе торможения

Тема 7. Управление самолетом

- 7.1 Общие сведения о системе управления самолетом

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Тема 8. Высотное оборудование

- 8.1. Система отбора воздуха
- 8.2. Распределение воздуха по потребителям СКВ
- 8.3. САРД. Общие сведения

Тема 9. Противообледенительная система и стеклоочистители

- 9.1 Общие сведения

Тема 10. Система кислородная

- 10.1. Общие сведения
- 10.2. Сигнализация начала пользования кислородом
- 10.3. Хранение и распределение кислорода
- 10.4. Кислородная система экипажа
- 10.5. Переносное кислородное дымозащитное оборудование
- 10.6. Летная эксплуатация кислородного оборудования
 - 10.6.1. Исходное положение
 - 10.6.2. Проверка кислородного оборудования
 - 10.6.3. Эксплуатация в особых случаях полета
 - 10.6.4. Возможные неисправности

Тема 11. Бытовое, аварийно-спасательное и транспортное оборудование

- 11.1. Бытовое оборудование, водоснабжение и удаление отбросов
- 11.2. Аварийно-спасательные средства
- 11.3. Средства индивидуального спасения
 - 11.3.1. Средства группового спасения
 - 11.3.2. Радиотехническое оборудование
- 11.4. Летная эксплуатация аварийно-спасательного оборудования
 - 11.4.1. Исходное положение
 - 11.4.2. Проверка перед полетом
 - 11.4.3. Эксплуатация

Дисциплина 3. Конструкция силовой установки и ее летная эксплуатация

Тема 1. Основные технические, эксплуатационные и экологические параметры двигателя

- 1.1. Основные технические данные двигателя: габаритные и весовые, тяговые и расходные в зависимости от условий эксплуатации

Тема 2. Общие сведения о конструкции узлов двигателя и реверсивного устройства

- 2.1 Общие сведения

Тема 3. Основные системы двигателя. Назначение, устройство и работа

- 3.1 Общие сведения

Тема 4. Нормальная эксплуатация двигателя на земле и в полете

- 4.1. Предполетная подготовка, подготовка двигателя к запуску
- 4.2. Ограничения по скорости и направлению ветра
- 4.3. Особенности эксплуатации в условиях обледенения

Тема 5. Отказы и неисправности двигателя и действия экипажа при их возникновении

- 5.1. Нормальное выключение двигателя в полете
- 5.2. Запуск двигателя в полете

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

- 5.3. Условия запуска
- 5.4. Экстренное выключение двигателя в полете
- 5.5. Аварийное выключение двигателя в полете
- 5.6. Рекомендации летному экипажу при возникновении отказов и неисправностей силовой установки самолета

Тема 6. Вспомогательная силовая установка

- 6.1. Общие сведения о назначении и устройстве

Дисциплина 4. Приборное оборудование и его летная эксплуатация

Тема 1. Общие сведения о приборном оборудовании и его эксплуатации

- 1.1. Приборное оборудование рабочих мест членов экипажа, приборные панели и панели управления
 - 1.1.1. Приборные панели и панели управления
 - 1.1.2. Приборное оборудование рабочих мест пилотов
 - 1.1.3. Приборное оборудование рабочего места штурмана
 - 1.1.4. Приборное оборудование рабочего места бортиженера

Тема 2. Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных

- 2.1. Система регистрации полетных данных МСРП-А-2
 - 2.1.1. Назначение, состав, размещение на самолете
 - 2.1.2. Органы управления, контролируемые параметры
 - 2.1.3. Действия экипажа при возникновении неисправности

Тема 3. Приборное оборудование

- 3.1 Пилотажный комплекс
 - 3.1.1 Система автоматического управления САУ-1Т-2БТ
 - 3.1.1.1. Назначение
 - 3.1.1.2. Индикация
 - 3.1.1.3. Условия включения и эксплуатация САУ в полете
 - 3.1.1.4. Управление продольным движением
 - 3.1.1.5. Управление боковым движением
 - 3.1.1.6. Режим автоматического управления при заходе на посадку
 - 3.1.1.7. Режим директорного управления при заходе на посадку
 - 3.1.1.8. Выключение САУ
 - 3.1.1.9. Использование САУ при отказах пилотажного комплекса
 - 3.1.2. Система индикации и контроля пространственного положения
 - 3.1.2.1. Общие сведения
 - 3.1.2.2. Авиагоризонты, ЭУП, ВК-90, сигнализация и эксплуатационные ограничения.
 - 3.1.2.3. Действия экипажа при возникновении неисправностей
 - 3.1.3. Система и приборы, измеряющие высоту и скорость полета
 - 3.1.3.1. Общие сведения
 - 3.1.3.2. Системы и приборы измеряющие высоту полета
 - 3.1.3.3. Системы и приборы измеряющие скорость полета самолета
 - 3.1.3.4. Системы полного и статического давлений
 - 3.1.3.5. Эксплуатация систем приборов, измеряющих высоту и скорость
 - 3.1.3.6. Действия экипажа при отказах систем и приборов, измеряющих высоту и скорость

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

- 3.1.4. Автомат углов атаки и перегрузки с сигнализацией АУ АСП-18кр
 - 3.1.4.1. Назначение
 - 3.1.4.2. Индикация и сигнализация
 - 3.1.4.3. Включение
 - 3.1.4.4. Проверка на земле
 - 3.1.4.5. Эксплуатация в полете
 - 3.1.4.6. Действия экипажа при возникновении неисправностей
- 3.1.5. Высотомер барометрический механический футовый ВБМ-2ФПБ
 - 3.1.5.1. Назначение
 - 3.1.5.2. Включение
 - 3.1.5.3. Эксплуатация в полете
 - 3.1.5.4. Действия экипажа при возникновении неисправностей
- 3.1.6. Высотомер барометрический электронный ВБЭ-СВС-А-ЦМ
 - 3.1.6.1. Общие сведения
 - 3.1.6.2. Управление, индикация
 - 3.1.6.3. Работа
 - 3.1.6.4. Электропитание
 - 3.1.6.5. Контроль работоспособности
 - 3.1.6.6. Эксплуатация в полете
 - 3.1.6.7. Действия экипажа при возникновении неисправностей
- 3.2 Пилотажно-навигационный комплекс «КУПОЛ-III-76М-ВД» (изд. 2А860)
 - 3.2.1. Назначение
 - 3.2.2. Состав и связь с другими системами
 - 3.2.3. Контроль работоспособности
 - 3.2.4. Управляющая вычислительная система УВС (изд. А821М-01)
 - 3.2.4.1. Назначение
 - 3.2.4.2. Состав и связь с другими системами
 - 3.2.4.3. Управление, индикация, сигнализация
 - 3.2.4.4. Электропитание и включение УВС
 - 3.2.4.5. Контроль работоспособности
 - 3.2.4.6. Страницы информации (режим работы)
 - 3.2.4.7. Действия экипажа при возникновении неисправностей
 - 3.2.5. Многофункциональный индикатор МФИ (изд. А864 – 0402.1)
 - 3.2.5.1. Назначение
 - 3.2.5.2. Состав, размещение, связь с другими системами
 - 3.2.5.3. Управление индикацией
 - 3.2.5.4. Информация отображаемая МФИ
 - 3.2.5.5. Контроль работоспособности
 - 3.2.5.6. Эксплуатация индикатора MFD-6.8/1-KN01
 - 3.2.5.7. Действия экипажей при возникновении неисправностей
 - 3.2.6. Интегрированная навигационная система НСИ-2000МТ
 - 3.2.6.1. Общие сведения
 - 3.2.6.2. Управление, индикация
 - 3.2.6.3. Режимы работы
 - 3.2.6.4. Контроль работоспособности
 - 3.2.6.5. Электропитание
 - 3.2.6.6. Эксплуатация системы НСИ
 - 3.2.6.7. Действия экипажа при возникновении неисправностей
- 3.3. Группа навигационных приборов

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

- 3.3.1. Компас КИ-13
- 3.3.2. Хронометр ХАЭ-85М
 - 3.3.2.1. Общие сведения
 - 3.3.2.2. Нормальная эксплуатация
- 3.4. Система предупреждения столкновений в воздухе и с землей T²CAS
 - 3.4.1. Общие сведения
 - 3.4.2. Система предупреждения столкновений самолетов в воздухе TCAS-2000 (версия ПО 7.1)
 - 3.4.2.1. Назначение, состав и взаимодействие с другими системами
 - 3.4.2.2. Интегральный индикатор TA/RA VSI
 - 3.4.2.3. Речевые сообщения
 - 3.4.3. Система раннего предупреждения близости земли TAWS
 - 3.4.3.1. Назначение, состав и взаимодействие с другими системами
 - 3.4.3.2. Органы управления и сигнализации
 - 3.4.3.3. Базы данных
 - 3.4.3.4. Модуль самолетных данных
 - 3.4.3.5. Режим работы
 - 3.4.3.6. Функция прогнозирования столкновения и сигнализации (CPA)
 - 3.4.3.7. Контроль работоспособности системы TAWS
 - 3.4.3.8. Эксплуатационные ограничения
 - 3.4.3.9. Проверка системы TAWS перед полетом
 - 3.4.3.10. Нормальная эксплуатация
 - 3.4.3.11. Действия экипажа при возникновении неисправностей
 - 3.4.3.12. Отображение информации и управление индикаторами MFD-6.8/1-KN01 в части отображения информации от TAWS

Дисциплина 5. Радиотехническое оборудование и его летная эксплуатация

Тема 1. Общие сведения о радиотехническом оборудовании самолета и его эксплуатации

- 1.1. Общие сведения
- 1.2. Задачи, решаемые радиотехническим оборудованием навигации и посадки, и радиолокационным оборудованием самолета на всех этапах полета
- 1.3. Краткая характеристика систем, входящих в состав пилотажно-навигационного оборудования

Тема 2. Радиотехническое оборудование навигации и посадки и его летная эксплуатация

- 2.1. Аппаратура навигации и посадки «VIM-95-12»
- 2.2. Интегрированная навигационная система НСИ-2000MT
- 2.3. Радиовысотомер РВ-5МД
- 2.4. Самолетный дальномер «СД-75М»
- 2.5. Автоматический радиокompас «АРК-32-1»

Тема 3. Радиолокационное оборудование и его летная эксплуатация

- 3.1. Метеонавигационная радиолокационная станция 6A876
- 3.2. Система предупреждения столкновений самолетов в воздухе T²CAS

Тема 4. Аппаратура опознавания и ее летная эксплуатация

- 4.1. «Изделие 6202».
- 4.2. Самолетный ответчик «СО-96»
- 4.3 Система автоматического зависимого наблюдения (ADS-B)

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Дисциплина 6. Радиосвязное оборудование и его летная эксплуатация

Тема 1. Радиосвязное оборудование Ил-76ТД-90ВД

- 1.1. Общие сведения

Тема 2. Система внутрисамолетной связи и коммутации

- 2.1. Самолетное переговорное устройство СПУ-8
- 2.2. Самолетное громкоговорящее устройство СГУ-15

Тема 3. Системы сбора и воспроизведения звуковой и речевой информации

- 3.1. Система речевой информации («Алмаз УП-48»)
- 3.2. Система сбора и регистрации звуковой и речевой информации (РЭБН-1)

Тема 4. Системы УКВ и КВ радиосвязи

- 4.1. Система УКВ радиосвязи (Орлан-85СТ)
- 4.2. Система КВ радиосвязи (Ядро II)

Тема 5. Аварийные радиостанции и радиомаяки

- 5.1. Аварийно-спасательная радиостанция Р-855А1
- 5.2. Радиомаяк АРМ-406П
- 5.3. Радиомаяк АРМ-406АС1

Дисциплина 7. Электрооборудование и его летная эксплуатация

Тема 1. Общие сведения об электрооборудовании самолета

- 1.1. Описание и работа
 - 1.1.1. Назначение и состав системы электроснабжения

Тема 2. Общие сведения о системе освещения и сигнализации

- 2.1. Описание и работа
 - 2.1.1. Назначение и состав системы освещения и сигнализации
 - 2.1.2. Работа системы

Тема 3. Электроснабжение 200/115 В 400 Гц

- 3.1. Описание и работа
 - 3.1.1. Описание
 - 3.1.2. Работа
- 3.2. Состав системы и работа ее элементов
 - 3.2.1. Привод-генератор ГП25
 - 3.2.2. Блок регулирования защиты и управления БРЗУ115ВО
- 3.3. Электроснабжение переменным однофазным током
 - 3.3.1. Описание
 - 3.3.2. Работа
 - 3.3.3. Преобразователь ПОС-1000Б
- 3.4. Электроснабжение переменным трехфазным током от генератора ВСУ
 - 3.4.1. Генератор ГТ40ПЧ8
- 3.5. Контроль работы систем электроснабжения переменным током

Тема 4. Электроснабжение 36 В 400 Гц

- 4.1. Описание и работа
 - 4.1.1. Описание
 - 4.1.2. Работа

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

- 4.2. Состав системы и работа ее элементов
 - 4.2.1. Трансформатор ТС320СО4А
 - 4.2.2. Блок защиты и управления БЗУ-376СП
 - 4.2.3. Трансформатор ТС1-0,25
 - 4.2.4. Преобразователь ПТ-125Ц
 - 4.2.5. Аппарат переключения преобразователей АПП-1М-3

Тема 5. Электроснабжение постоянным током 27 В

- 5.1. Описание и работа
 - 5.1.1. Описание
 - 5.1.2. Работа
- 5.2. Состав системы и работа ее элементов
 - 5.2.1. Выпрямительное устройство ВУ-6БК
- 5.3. Электроснабжение постоянным током от генератора ВСУ
 - 5.3.1. Генератор ГС-12ТО
- 5.4. Электроснабжение постоянным током от аккумуляторных батарей
 - 5.4.1. Описание
 - 5.4.2. Аккумуляторная батарея
 - 5.4.3. Система электрообогрева аккумуляторных батарей
- 5.5. Контроль работы систем электроснабжения постоянным током

Тема 6. Аэродромное электропитание

- 6.1. Подключение на самолет наземного питания

Тема 7. Распределение электрической энергии потребителям

- 7.1. Описание и работа
 - 7.1.1. Описание
 - 7.1.2. Работа
 - 7.1.3. Потребители, подключенные к аварийным шинам

Дисциплина 8. РЛЭ и технология работы членов экипажа

Тема 1. Руководство по летной эксплуатации самолета (РЛЭ)

- 1.1 Общие сведения
 - 1.1.1 Краткие сведения о самолете
 - 1.1.2 Геометрические данные
- 1.2 Ограничения
 - 1.2.1 Ограничения по весу
 - 1.2.2 Ограничения по центровке
 - 1.2.3 Условия эксплуатации самолета
 - 1.2.3.1 Разрешенные условия эксплуатации
 - 1.2.3.2 Минимум для взлета
 - 1.2.3.3 Минимум для посадки
 - 1.2.4 Ограничения по перегрузке
 - 1.2.5 Ограничения по приборным скоростям и числу М
 - 1.2.6 Ограничения высоты полета и углов атаки
 - 1.2.7 Конфигурация самолета
 - 1.2.8 Минимальный состав экипажа
 - 1.2.9 Максимальное количество сопровождающих
 - 1.2.10 Ограничения по силовой установке

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

- 1.2.11 Ограничения по ВСУ
- 1.2.12 Ограничения по САУ
- 1.2.13 Прочие ограничения
- 1.3 Особые случаи в полете
 - 1.3.1. Отказы двигателя
 - 1.3.2. Пожар
 - 1.3.3. Разгерметизация и перенаддув кабин
 - 1.3.4. Экстренное снижение
 - 1.3.5. Особые случаи посадки
 - 1.3.6. Вынужденная посадка вне аэродрома (вынужденная посадка на сушу, вынужденная посадка на воду)
 - 1.3.7. Отказ четырех генераторов
 - 1.3.8. Тряска самолета в полете
- 1.4 Подготовка и выполнение полета
 - 1.4.1. Подготовка к полету
 - 1.4.1.1. Предполетный осмотр самолета и проверка его систем штурманом
 - 1.4.2. Выполнение полета
 - 1.4.2.1. Руление
 - 1.4.2.2. На предварительном старте
 - 1.4.2.3. Взлет
 - 1.4.2.4. Набор высоты
 - 1.4.2.5. Горизонтальный полет
 - 1.4.2.6. Снижение
 - 1.4.2.7. Заход на посадку и посадка
 - 1.4.2.8. Посадка при боковом ветре
 - 1.4.2.9. Уход на второй круг
 - 1.4.2.10. Выполнение последовательных взлетов-посадок
 - 1.4.2.11. Руление на стоянку
 - 1.4.2.12. Полеты ночью
 - 1.4.2.13. Полеты в условиях обледенения
 - 1.4.2.14. Пилотирование в условиях турбулентности и в зонах грозовой деятельности
 - 1.4.2.15. Особенности пилотирования при выходе самолета на большие и отрицательные углы атаки, большие числа М и приборные скорости
 - 1.4.2.16. Выполнение полета с выпущенным шасси
 - 1.4.2.17. Особенности выполнения полетов на высокогорных аэродромах
 - 1.4.2.18. Особенности взлета и захода на посадку в условиях сдвига ветра
 - 1.4.3. Особенности пилотирования самолета при срабатывании бортовой системы предупреждения столкновений самолетов в воздухе
 - 1.4.4. Особенности выполнения полетов в воздушном пространстве с RVSM
 - 1.4.5. Полет в системе зональной навигации
- 1.5. Летные характеристики

Особое внимание уделяется обучению по следующей тематике:

 - ЛТХ ВС при взлете, наборе высоты, крейсерском полете, заходе на посадку и посадке;
 - высота пролета препятствий;
 - планирование топлива;
 - планирование ухода на запасной аэродром;
 - влияние недеятвующих или недостающих компонентов (MEL);
 - снижение до безопасного эшелона с неработающим двигателем.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

- 1.5.1. Общие сведения
 - 1.5.1.1. Условия применимости летных характеристик
 - 1.5.1.2. Конфигурация самолета
 - 1.5.1.3. Силовая установка
 - 1.5.1.4. Тормоза колес
 - 1.5.1.5. Спойлеры и тормозные щитки
 - 1.5.1.6. Принятые определения и обозначения
 - 1.5.1.7. Аэродинамические поправки к показаниям указателей скорости, высоты и числа М
- 1.5.2. Скорости на взлете и посадке
 - 1.5.2.1. Общие указания
 - 1.5.2.2. Минимальные скорости полета во взлетно-посадочной конфигурации, скорости сваливания
 - 1.5.2.3. Скорости на взлете
 - 1.5.2.4. Скорости на посадке
- 1.5.3. Взлетные характеристики
 - 1.5.3.1. Общие указания
 - 1.5.3.2. Условия, принятые при построении номограммы для определения максимально допустимого взлетного веса, ограниченного градиентом набора высоты
 - 1.5.3.3. Условия, принятые при построении номограммы для определения полного градиента набора высоты на начальном участке взлета
 - 1.5.3.4. Условия, принятые при построении номограммы для определения полного градиента набора высоты на конечном участке взлета
 - 1.5.3.5. Максимально допустимый взлетный вес, ограниченный располагаемыми взлетной дистанцией, длиной разбега и дистанцией прерванного взлета
 - 1.5.3.6. Потребная взлетная дистанция при всех работающих двигателях
 - 1.5.3.7. Потребная длина разбега при всех работающих двигателях
 - 1.5.3.8. Характеристики взлета с грунтовых ВПП
- 1.5.4. Посадочные характеристики
 - 1.5.4.1. Общие указания
 - 1.5.4.2. Условия, принятые при построении номограмм для определения максимально допустимого посадочного веса, ограниченного градиентом набора высоты при уходе на второй круг
 - 1.5.4.3. Условия, принятые при построении номограмм для определения полного градиента набора высоты при уходе на второй круг со всеми работающими двигателями
 - 1.5.4.4. Условия, принятые при построении номограмм для определения полного градиента набора высоты при уходе на второй круг с одним неработающим двигателем
 - 1.5.4.5. Условия, принятые при построении номограмм для определения потребной посадочной дистанции
 - 1.5.4.6. Характеристики посадки на грунтовые ВПП
- 1.5.5. Крейсерские характеристики
 - 1.5.5.1. Общие указания
 - 1.5.5.2. Максимальная высота полета
 - 1.5.5.3. Крейсерские характеристики при всех работающих двигателях
 - 1.5.5.4. Крейсерские характеристики при одном неработающем двигателе
 - 1.5.5.5. Крейсерские характеристики при двух неработающих двигателях

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

- 1.5.6. Планирование полета
 - 1.5.6.1. Основы планирования полета
 - 1.5.6.2. Пример планирования полета

Тема 2. Инструкция по взаимодействию и Технология работы членов экипажа

- 2.1. Инструкция по взаимодействию
 - 2.1.1. Организация предполетного брифинга
 - 2.1.2. Организация речевого общения между членами экипажа ВС и в контуре связи «экипаж – диспетчер ОВД»
 - 2.1.3. Организация осмотрительности экипажем ВС на земле и в воздухе
 - 2.1.4. Управление организацией работы экипажа в полете
 - 2.1.5. Управление рабочей нагрузкой экипажа
 - 2.1.6. Основные виды управления самолетом и принципы взаимодействия пилотов
 - 2.1.7. Управление ресурсами экипажа (CRM) в контуре взаимодействия TCAS – экипаж
 - 2.1.8. Организация предпосадочного брифинга
 - 2.1.9. Организация работы экипажа по предупреждению нестабилизированного захода на посадку
 - 2.1.10. Организация послеполетного разбора в экипаже
- 2.2. Технология работы членов экипажа
 - 2.2.1. Предполетная подготовка
 - 2.2.2. Буксировка самолета и запуск двигателей
 - 2.2.3. Руление
 - 2.2.4. Взлет
 - 2.2.5. Набор высоты
 - 2.2.6. Полет на эшелоне
 - 2.2.7. Снижение с эшелона
 - 2.2.8. Заход на посадку
 - 2.2.9. Посадка
 - 2.2.10. Руление после посадки и выключение двигателей
 - 2.2.11. Послеполетные работы

Тема 3. MEL

- 3.1. Назначение и применение MEL
 - 3.1.1. Описание неисправности, дополнительные условия дальнейшей эксплуатации самолета, порядок оформления разрешения на вылет самолета
 - 3.1.2. Рекомендации летному составу
 - 3.1.3. Рекомендации техническому составу

Тема 4. Руководство по загрузке и центровке

- 4.1. Весовые ограничения
- 4.2. Загрузка самолета
- 4.3. Заправка топливом
- 4.4. Центровка самолета
- 4.5. Расчет загрузки и центровки самолета

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Дисциплина 9. Воздушная навигация

Тема 1. Общие положения

- 1.1. Определения
- 1.2. Геодезические системы координат
- 1.3. Астронавигация
 - 1.3.1 Небесная сфера
 - 1.3.2 Системы небесных координат
 - 1.3.3 Правила отыскания навигационных звезд

Тема 2. Управляющая вычислительная система УВС (изделие А821М-01)

- 2.1. Предполетная подготовка УВС
 - 2.1.1. Включение
 - 2.1.2. Идентификация
 - 2.1.3. Начальные установки
 - 2.1.4. Инициализация местоположения
 - 2.1.5. Выставка инерциальных систем
 - 2.1.6. Формирование и корректировка маршрута при подготовке к полету
- 2.2. Выполнение полета по маршруту
 - 2.2.1. Оперативное изменение маршрута
 - 2.2.2. Решение задач навигации
 - 2.2.3. Коррекция текущих координат места самолета (ТКМС)
 - 2.2.4. Использование УВС при уходе на запасной аэродром
 - 2.2.5. Полет в зоне ожидания
 - 2.2.6. Управление самолетом в горизонтальной плоскости на маршруте и при полете по траекториям SID, STAR по сигналам УВС
- 2.3. Совместная работа УВС с системами, входящими в состав комплекса 2А860
 - 2.3.1. Совместная работа УВС с НСИ
 - 2.3.2. Совместная работа УВС с АП СНС
 - 2.3.3. Совместная работа УВС с дальномерами СД-75М
 - 2.3.4. Совместная работа УВС с ВБЭ-СВС-А-ЦМ
 - 2.3.5. Совместная работа УВС с VIM-95
 - 2.3.6. Совместная работа УВС с АРК-32

Тема 3. Безопасные высоты полета

- 3.1. Уровни отсчета высот
- 3.2. Безопасные высоты (эшелоны) при международных полетах
- 3.3. Безопасные высоты (эшелоны) при полетах в РФ

Тема 4. Планирование полета. Использование ЕФВ

- 4.1. Характеристики крейсерского полета по маршруту (РЛЭ самолета Ил-76ТД-90ВД, книга 1, раздел 5.5.)
- 4.2. Планирование топлива для выполнения полета
- 4.3. Расчет рубежа набора высоты и высоты пролета препятствий. Градиент набора
- 4.4. Расчет наиболее выгодного крейсерского эшелона
- 4.5. Планирование отклонений от маршрута с учетом остатка топлива
- 4.6. Снижение высоты полета из-за отказа двигателя. Характеристики горизонтального полета при отказе 1-го (2-х) двигателя. Оперативный подбор запасных аэродрома по маршруту. Особенности захода на посадку и уход на второй круг с отказавшими двигателями

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

- 4.7. Расчет рубежа начала снижения. Ступенчатое снижение для безопасного пролета над препятствиями
- 4.8. Планирование топлива на посадке с учетом потребного количества топлива для ухода на второй круг и запасной аэродром
- 4.9. Минимально безопасные высоты пролета препятствий
- 4.10. Порядок использования EFB

Тема 5. Рабочий план полета (OFP) «LIDO»

- 5.1 Общие положения
- 5.2 Расшифровка аббревиатуры, используемой при составлении OFP
- 5.3 Порядок проверки OFP на соответствие потребного количества топлива

Тема 6. Практические занятия

- 6.1 Отработка практических навыков при работе с УВС
- 6.2 Отработка практических навыков по планированию полета. После проведения обзорных лекций по разделам 4 и 5 проводятся практические занятия по отработке планирования условного полета. Занятия проводятся в аудитории с предоставлением обучаемым необходимого раздаточного материала
- 6.3 Отработка практических навыков по обновлению и использованию EFB в работе

Дисциплина 10. Полеты в особых условиях

Тема 1. Полеты в горной местности

- 1.1. Предотвращение столкновения с землей в горной местности
- 1.2. Процедуры установки давления на высотомерах
- 1.3. Безопасные высоты полета в горной местности

Тема 2. Полеты в полярных районах Северного и Южного полушарий Земли

- 2.1 Полеты в условиях нестабильности магнитного поля Земли (AMU)
- 2.2 Особенности выполнения полета в Арктике и Антарктике

Тема 3. Полеты в условиях сложной орнитологической обстановки

- 3.1. Специфика перелетов птиц в различные сезоны года
- 3.2. Анализ столкновения воздушных судов с птицами
- 3.3. Действия экипажей по предотвращению столкновения с птицами

Тема 4. Полеты при неблагоприятных атмосферных условиях

- 4.1. Полеты в условиях грозовой деятельности
- 4.2. Полеты в условиях сильных осадков
- 4.3. Полеты в условиях повышенной электрической активности атмосферы
- 4.4. Полеты в условиях обледенения
- 4.5. Полеты в условиях турбулентности
- 4.6. Полеты в условиях сдвига ветра
- 4.7. Полеты в условиях облаков вулканического пепла
- 4.8. Полеты в условиях пыльных и песчаных бурь

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Дисциплина 11. Сезонные особенности выполнения полетов

Тема 1. Метеорологические особенности сезонных периодов года

- 1.1. Основные синоптические процессы, характерные для сезонных периодов в различных регионах мира
- 1.2. Метеорологические факторы, влияющие на безопасность полетов в сезонные периоды

Тема 2. Особенности выполнения полетов в холодное время года

- 2.1 Политика антиобледенительных мероприятий и процедуры противообледенительных работ (Особенности предполетной подготовки ВС в условиях низких температур, атмосферных осадков, наземного обледенения)
 - 2.1.1 Концепция чистого воздушного судна
 - 2.1.2 Жидкости для удаления и предупреждения обледенения самолетов на земле. Время защитного действия
 - 2.1.3. Процедуры проверки при проведении операций по противообледенительной защите. Ответственность
- 2.2 Особенности принятия решения на вылет, при заходе на посадку и посадке в условиях пониженной видимости (сложных метеоусловиях)

Тема 3. Всесезонная тематика

- 3.1 Использование ВПП покрытой осадками (Причины-факторы выкатываний ВС с ВПП. Влияние ливневых осадков на безопасность взлета и посадки. Меры по предотвращению повторяемости выкатываний)
- 3.2 Распознавание сдвига ветра и действия экипажа при сдвиге ветра (Windshear avoidance and recovery)
- 3.3 Особенности выполнения полетов вблизи зон распространения вулканического пепла
- 3.4 Обязательные процедуры действий экипажа и ведения радиосвязи при обходе опасных явлений погоды в различных регионах мира
- 3.5 Влияние климатических особенностей сезонных периодов на работоспособность и состояние здоровья членов экипажей. Подготовка экипажей по вопросам само и взаимопомощи (вторая доврачебная медицинская помощь)
- 3.6 Особенности состояния авиационного топлива в переходные периоды года. Контроль качества топлива перед заправкой ВС
- 3.7 Организация движения автотранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах РФ

Тема 4. Особенности эксплуатации систем ВС и СУ

- 4.1 Эксплуатационные особенности выполнения полетов в условиях высоких температур наружного воздуха
- 4.2 Особенности подготовки, запуска и эксплуатации двигателей и ВСУ в условиях высоких/низких температур наружного воздуха и на высокогорных аэродромах
- 4.3 Особенности эксплуатации СКВ на земле и в полете в условиях высоких/низких температур наружного воздуха. Последствия позднего включения ПОС
- 4.4 Особенности эксплуатации тормозной системы ВС в условиях высоких/низких температур наружного воздуха
- 4.5 Требования по осмотру ВС и проверке его оборудования после поражения атмосферным электричеством, полета в штормовой болтанке, ливневых осадках
- 4.6 Особенности предполетной подготовки и эксплуатации АиРЭО и аккумуляторных батарей в условиях высоких/низких температур наружного воздуха

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

4.2 Методические рекомендации по проведению занятий

Требования к преподавателям

Преподаватели, выполняющие подготовку по данной программе, должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь высшее или среднее профессиональное образование;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- знать содержание программы подготовки, по которой проводится обучение;
- знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе, методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- повышать квалификацию 1 раз в три года.

Проведение подготовки

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

Обучение проводится в учебных аудиториях в виде лекций и практических занятий.

Лекции проводятся с целью изучения нового и / или напоминания ранее изученного учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателей, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения. Теоретические занятия проводятся в кабинете, оборудованном мультимедийным проектором, видео-проекционной аппаратурой и ПК, что позволит при помощи аудиовизуального метода создавать оптимальные условия для усвоения знаний.

В учебном процессе применяется автоматизированная обучающая система VDA LMS, включающая в себя электронные учебные пособия и компьютерные обучающие программы.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

4.3 Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Дисциплина 1. Практическая аэродинамика

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Ахтямов И.М. «Практическая аэродинамика самолета Ил-76ТД-90ВД».
3. Бехтир В.П. «Практическая аэродинамика самолета Ил-76ТД».
4. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 2. Конструкция ВС и его лётная эксплуатация

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Инструкция по технической эксплуатации Ил-76ТД-90ВД.
3. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 3. Конструкция силовой установки ВС и её лётная эксплуатация

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Инструкция по технической эксплуатации Ил-76ТД-90ВД.
3. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 4. Приборное оборудование и его лётная эксплуатация

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 5. Радиотехническое оборудование и его лётная эксплуатация

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Инструкция по технической эксплуатации Ил-76ТД-90ВД.
3. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 6. Радиосвязное оборудование и его лётная эксплуатация

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Инструкция по технической эксплуатации Ил-76ТД-90ВД.
3. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 7. Электрооборудование и его лётная эксплуатация

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 8. РЛЭ и технология работы членов экипажа

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Руководство по загрузке и центровке самолет Ил-76ТД-90ВД.
3. Перечень минимального оборудования (MEL) самолет Ил-76ТД-90ВД.
4. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа самолёта Ил-76ТД-90ВД.
5. Самолет Ил-76ТД-90ВД. Аварийные контрольные карты (Emergency checklist).
6. Перечень сложных ситуаций самолета Ил-76ТД-90ВД (Abnormal checklist).
7. Компьютер, проектор с экраном.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

Дисциплина 9. Воздушная навигация

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Черный М.А., Кораблин В.И. Воздушная навигация.
3. Инструкция по работе с EFB.
4. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 10. Полеты в особых условиях

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Компьютер, проектор с экраном.

Дисциплина 11. Сезонные особенности выполнения полетов

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-76ТД-90ВД.
2. Компьютер, проектор с экраном.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

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

1. Текущий контроль проводится на лекционных и практических занятиях методом устного опроса слушателей по изученному материалу и служит для оценки успешности усвоения программы. Время, отводимое на проведение устного опроса, учебным планом не установлено. Оно определяется преподавателем самостоятельно, но не может превышать 15% от продолжительности занятия.

2. Итоговый контроль – изучение дисциплин теоретической подготовки заканчивается сдачей зачета / экзамена.

Для проведения аттестации слушателей используются оценочные материалы, утвержденные Руководителем АУЦ, позволяющие оценить запланированные в программе результаты обучения.

Критерии оценки:

Оценка знаний слушателей на экзамене проводится с использованием следующей системы оценок:

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

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

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

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

Оценка знаний слушателей на зачете проводится с использованием следующей системы оценок:

«Зачет» – Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов или незначительными пробелами, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, высокое качество выполнения всех заданий, предусмотренных программой.

«Незачет» – Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, низкое качество выполнения всех заданий, предусмотренных программой, или невыполнение их.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Слушатель, успешно завершивший обучение по настоящей Программе, должен:

а) обладать **знаниями** в следующих областях:

- законов и правил, касающихся обладателя свидетельства штурмана, соответствующей практики и правил обслуживания воздушного движения;
- влияния загрузки и распределения массы на летно-технические характеристики воздушного судна;
- использования взлетно-посадочных и других характеристик, включая правила полета на крейсерском режиме;
- предполетной подготовки и выполнения полета по маршруту, подготовки и представления планов полета для целей ОВД, правил установки высотомеров;
- возможностей человека применительно к штурману, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок;
- использования авиационного электронного и приборного оборудования, необходимого для навигации воздушного судна;
- использования навигационных систем, применяемых на этапах вылета, полета по маршруту и захода на посадку, опознавания радионавигационных средств;
- принципов, характеристик и порядка использования автономных систем и систем, ориентированных на внешние средства, работы бортового оборудования;
- основ полета.

б) под контролем штурмана–инструктора (далее инструктор) в процессе прохождения тренажа в кабине воздушного судна Ил-76ТД-90ВД на земле приобрести **опыт** в следующих областях:

- обычные схемы полета и маневры на всех этапах полета;
- особые и аварийные процедуры и маневры, связанные с выходом из строя и отказами оборудования (приборов и систем воздушного судна);
- выполнение полетов по приборам, включая заходы на посадку, уходы на второй круг и посадки по приборам в нормальных, особых и аварийных условиях, в том числе с имитацией отказа двигателя;
- взаимодействие членов экипажа и применение контрольных карт.

в) продемонстрировать способность выполнять процедуры в соответствии с компетенцией штурмана Ил-76ТД-90ВД (указанные в п. б), а также **умение**:

- распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок;
- принимать правильные решения и квалифицированно осуществлять комплексное самолетовождение;
- определять в полете местонахождение воздушного судна и применять данную информацию для осуществления навигации воздушного судна с использованием автономных навигационных систем и навигационных систем, ориентированных на внешние средства;
- применять знания в области аэронавигации;
- выполнять обязанности члена летного экипажа в соответствии с технологией работы;
- осуществлять взаимодействие с членами летного экипажа.

Профессиональные компетенции в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

Обладатель свидетельства штурмана при условии соблюдения требований, указанных в пунктах 1.6-1.11 ФАП-147 и при наличии соответствующих квалификационных отметок в свидетельстве может осуществлять функции штурмана на ВС Ил-76ТД-90ВД, продемонстрировав знания и умения, указанные в подпунктах а), б), в) главы 6.

 АУЦ Частное учреждение «Корпоративный университет»	Учебно-методическая документация	Программа
	Подготовка штурманов на ВС Ил-76ТД-90ВД и его модификации (теоретическая подготовка)	

7. Определения и сокращения

- АУЦ – Авиационный учебный центр
- АОС (СВТ) – Автоматизированная обучающая система (Computer based training)
- БСПС – Бортовые системы предупреждения столкновений
- ВС – Воздушное судно
- ГА – Гражданская авиация
- Квалификация – степень соответствия определённому уровню профессиональных требований
- Компетенция – способность успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении профессиональных задач
- ПК – персональный компьютер
- РФ – Российская Федерация
- СРППЗ (E GPWS, TTA-12) – Система раннего предупреждения приближения земли с функцией раннего предупреждения
- ФАП – Федеральные авиационные правила
- ФЗ – Федеральный закон
- CRM – управление ресурсами экипажа
- Тренаж в кабине – подготовка и проверка членов экипажа воздушного судна в кабине воздушного судна на земле
- EFB (Electronic Flight Bag) – Электронный полетный планшет
- FPL – план-полета
- LOFT (Line Oriented Flight Training) – Летная подготовка в условиях максимально приближенным к реальным
- GPWS – система предупреждения приближения к земле
- NOTAM (Notice To Airmen) – оперативно распространяемая информация об изменениях в правилах проведения и обеспечения полетов и аэронавигационной информации
- OFP (Operation Flight Plan) – Рабочий план полета
- PBN – Навигация, основанная на характеристиках
- PF – пилот, выполняющий активное управление ВС
- PM – пилот, выполняющий контролирующее управление ВС
- RNAV – зональная навигация
- RNP (Required navigation performance) – требуемые навигационные характеристики
- RVSM (Reduced Vertical Separation Minimum) – сокращенные минимумы вертикального эшелонирования
- SID – стандартная схема убытия по приборам
- STAR – стандартная схема прибытия по приборам
- TA/RA – предупреждения о воздушной обстановке / рекомендации по устранению конфликтной ситуации
- VDA LMS (Learning Management System) – Система управления обучением
- ICAO – Международная организация гражданской авиации



Прочито, прошнуровано и скреплено печатью
26 (двадцать шесть) листов

Управляющий директор Частного учреждения
«Корпоративный университет»

19 О.И. Садыкова

16 Начальник Приволжского МТУ Росавиации
С.В. Буласова
Л.С. Именова

