



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА
(ФГБОУ ВО УИ ГА)**

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления летной
эксплуатации Росавиации

В.С. Израйлев

«08»

06

2023 г.



ПРОГРАММА

**ПОДГОТОВКА БОРТИНЖЕНЕРОВ НА САМОЛЕТ ТУ-204 И ЕГО МОДИФИКАЦИИ
(ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА)**

Ульяновск, 2023 г.



Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Ректор ФГБОУ ВО
«Ульяновский институт гражданской
авиации имени главного маршала
авиации Б.П. Бугаева»


_____/ Д.Н. Африкантов/
« 7 » _____ 2023 г.




Составители (разработчики):

Шарапов Н.В. – начальник АУЦ;

Деркачев И.А. – старший преподаватель АУЦ;

Зизевский Н.Г. – доцент АУЦ;

Липатова Т.Н. – старший преподаватель АУЦ;

Лопастейский Д.В. – инспектор-пилот ЛМО;

Мачкасов А.В. – старший преподаватель АУЦ;

Соколова М.Л. – старший преподаватель Центра ПС и АБ;

Шелопутов А.П. – старший преподаватель АУЦ

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
II. ПЛАН ПОДГОТОВКИ	7
III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
ПОДГОТОВКА БОРТИНЖЕНЕРОВ НА САМОЛЕТ ТУ-204 И ЕГО МОДИФИКАЦИИ.....	9
ЭТАП 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА НА САМОЛЕТ ТУ-204-100	9
ЭТАП 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА НА КТС ТУ-204 /214.....	13
2.1. НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	13
2.2. ПОДГОТОВКА НА КТС В СТАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ (БЕЗ ВКЛЮЧЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ).....	13
2.3. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА НА КТС (ТРЕНАЖЕРНЫЕ СЕССИИ 1-12).....	14
2.4. ПРОВЕРОЧНЫЕ ПОЛЕТЫ НА КТС (ТРЕНАЖЕРНАЯ СЕССИЯ 13)	15
IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	16
ПОДГОТОВКА БОРТИНЖЕНЕРОВ НА САМОЛЕТ ТУ-204 И ЕГО МОДИФИКАЦИИ.....	16
ЭТАП 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА НА САМОЛЕТ ТУ-204-100	16
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ	16
КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
ДИСЦИПЛИНА 1. ВОЗДУШНОЕ ПРАВО	16
ДИСЦИПЛИНА 2. ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ЗАГРУЗКА	17
ДИСЦИПЛИНА 3. ВОЗМОЖНОСТИ ЧЕЛОВЕКА.....	18
ЭТАП 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА НА КТС ТУ-204/214.....	35
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ	35
КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ ПОДГОТОВКИ	36
2.1. НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	36
2.2. ПОДГОТОВКА НА КТС В СТАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ (БЕЗ ВКЛЮЧЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ).....	40
2.3. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА НА КТС (ТРЕНАЖЕРНЫЕ СЕССИИ 1-12).....	41
2.4. ПРОВЕРОЧНЫЕ ПОЛЕТЫ НА КТС (ТРЕНАЖЕРНАЯ СЕССИЯ 13)	60
V. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ).....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 НОРМАТИВЫ ОЦЕНОК ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ БОРТИНЖЕНЕРОВ НА САМОЛЕТЕ ТУ-204/214	68
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	74
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	75
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	76



ПРИЛОЖЕНИЕ 9	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 12	84
ПРИЛОЖЕНИЕ 13	86
ПРИЛОЖЕНИЕ 14	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 15	90
ПРИЛОЖЕНИЕ 16	92
ПРИЛОЖЕНИЕ 17	94
ПРИЛОЖЕНИЕ 18	96



I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Введение

Программа подготовки «Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации» (далее – Программа) является программой профессионального обучения (профессиональной переподготовки) и предусматривает соответствующую нормативным требованиям подготовку специалистов, имеющих профессию рабочего или должность служащего, необходимую для выполнения полетов в качестве бортинженера ВС Ту-204-100.

Цель проведения подготовки

Целью обучения по данной программе является приобретение знаний и навыков в процессе теоретической и тренажерной подготовки на комплексном тренажере самолета Ту 204/214 (далее КТС Ту 204/214) слушателями, имеющими свидетельство специалиста по техническому обслуживанию воздушных судов, необходимых для выполнения обязанностей в качестве бортинженера ВС Ту 204-100, приобретение опыта в следующих областях:

- предполетные осмотры;
- правила заправки топливом, регулирование расходов топлива;
- проверка документов по техническому обслуживанию;
- обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полета;
- координация действий экипажа и порядок действий в случае потери членами экипажа работоспособности;
- определение дефектов;
- распознавание отклонений от нормы в функционировании бортовых систем;
- применение особых и альтернативных (резервных) процедур;
- распознавание аварийной обстановки;
- применение соответствующего порядка действий в аварийной обстановке.

А также приобретение умений в следующих областях:

- распознавать и контролировать факторы угрозы и ошибки;
- использовать бортовые системы с учетом их характеристик и ограничений воздушного судна;
- принимать правильные решения и квалифицированно осуществлять наблюдение в полете;
- применять знания в области аэронавигации;
- выполнять все обязанности члена экипажа таким образом, чтобы гарантировать успешные результаты его работы;
- осуществлять действенное общение с другими членами летного экипажа.

Требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку

Требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку

Кандидаты на обучение по программе должны:

- быть старше 18 лет;
- иметь профессиональное высшее образование;
- иметь действующее медицинское заключение первого класса.

Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования

- Раздел XIII. Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», утвержденных приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147 (далее ФАП-147).

**Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки**

Лицам, успешно завершившим обучение, выдается свидетельство установленного образца, дополнительно выдаются: «Акт о прохождении тренажерной подготовки на КТС Ту-204/214» (Приложение 2), «Задание на тренировку» (Приложения 4-18), «Справка о результатах прохождения проверки уровня навыков на тренажерном устройстве имитации полета в качестве бортинженера, продемонстрированных кандидатом на внесение в свидетельство бортинженера квалификационной отметки «Самолет Ту-204/214» (Приложение 3).

Слушателям, не прошедшим аттестацию или получившим на аттестации неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим программу не в полном объеме, предусмотренном учебным планом, выдается справка об обучении или периоде обучения установленного АУЦ образца.



II. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Форма подготовки– очная

Продолжительность и режим занятий

Общее количество учебных часов:

при теоретической подготовке: 212 часов;

при тренажерной подготовке:

- наземная подготовка – 8.00 часов;
- подготовка на КТС Ту-204/214 в статическом режиме (без включения подвижности) – 7.00 часов;
- тренажерная подготовка на КТС Ту-204/214 – 46.00 часов.
- проверочные полеты на КТС Ту-204/214 – 4.00 часа.

Максимальная продолжительность учебного дня (в часах):

- при теоретической подготовке: 8 часов;
- при тренажерной подготовке: 8 часов в день, из них налет на КТС Ту-204/214 не более 4 часов.

Этапы подготовки

Для приобретения знаний, формирования умений и навыков, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности, программа включает в себя следующие этапы подготовки:

1. теоретическая подготовка на самолет Ту-204-100, состоящая из лекций и практических занятий;
2. тренажерная подготовка на КТС Ту-204/214, состоящая из наземной подготовки, подготовки на КТС в статическом режиме, тренажерной подготовки на КТС, проверочных полетов на КТС;
3. летная подготовка (не применяется);
4. практическая подготовка (стажировка) (не применяется).

Если слушатель после прохождения теоретической подготовки на самолет Ту-204-100 (Этап 1) не приступил к тренажерной подготовке на КТС Ту-204/214 (Этап 2) в течение 180 дней, теоретическая подготовка на самолет Ту-204-100 (Этап 1) проводится в полном объеме повторно.

**Перечень разделов и учебных дисциплин****Этап 1. Теоретическая подготовка на самолет Ту-204-100****Распределение учебного времени**

№ п/п	Наименование дисциплин	Всего часов	Формы контроля
1	Воздушное право	18	ДЗ
2	Лётные характеристики, планирование и загрузка	10	–
3	Возможности человека	6	–
4	Метеорология	4	–
5	Конструкция ВС и его летная эксплуатация	34	экзамен
6	Конструкция силовой установки и ее летная эксплуатация	32	экзамен
7	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	24	экзамен
8	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	22	экзамен
9	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	8	–
10	Практическая аэродинамика	12	ДЗ
11	Руководство по летной эксплуатации ВС	28	экзамен
12	Навигация	4	–
13	Безопасность полетов в гражданской авиации	6	–
14	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	4	–
Итоговая аттестация:			экзамен
Итого:		212	6 экз. /2 ДЗ

Этап 2. Тренажёрная подготовка на КТС Ту-204/214**Распределение учебного времени**

Номер раздела	Наименование вида подготовки	Наземная подготовка час. мин	Тренажер			Формы контроля
			кол-во полетов	зах /пос	час. мин	
2.1.	Наземная подготовка	8.00	–	–	–	ДЗ
2.2.	Подготовка на КТС в статическом режиме (без включения подвижности)		–	–	7.00	
2.3.	Тренажерная подготовка на КТС (тренажерные сессии 1-12)		73	101/73	46.00	
2.4.	Проверочные полеты на КТС (тренажерная сессия 13)		7	10/7	4.00	
Итого:		8.00	80	111/80	57.00	1 ДЗ

*Продолжительность наземной и тренажерной подготовки указана в астрономических часах

Этап 3. Летная подготовка (не применяется)

Этап 4. Практическая подготовка (стажировка) (не применяется)



III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации

Этап 1. Теоретическая подготовка на самолет Ту-204-100

Наименование дисциплин	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся				
	1	2	3	4	5
	Содержание учебного материала		Всего часов	Форма занятий	
				Л	ПЗ
1. Воздушное право	Тема 1.	Правовые основы деятельности ГА	2	2	-
	Тема 2.	Международная организация гражданской авиации	2	2	-
	Тема 3.	Требования ИКАО к обладателю свидетельства бортинженера (бортмеханика) ГА	2	2	-
	Тема 4.	Система регулирования летной деятельности в ГА РФ (ВК РФ)	2	2	-
	Тема 5.	Общие требования к членам экипажа ВС ГА	1	1	-
	Тема 6.	Общие требования к бортинженерам (бортмеханикам) воздушных судов ГА РФ	1	1	-
	Тема 7.	Общие правила подготовки и выполнения полетов	2	2	-
	Тема 8.	Правила полетов в воздушном пространстве РФ	2	2	-
	Тема 9.	Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ	1	1	-
	Тема 10.	Медицинское освидетельствование летного состава в ГА РФ	1	1	-
	Тема 11.	Воздушные перевозки и их организация	2	2	-
	Всего:			18	18
Форма контроля: дифференцированный зачет					
2. Летные характеристики, планирование и загрузка	Тема 1.	Влияние загрузки и распределения массы на летно-технические характеристики и характеристики управляемости воздушного судна. Выполнение расчетов массы и центровки	6	6	-
	Тема 2.	Использование и практическое применение параметров взлетных, посадочных и других летно-технических характеристик	4	4	-
	Всего:			10	10
3. Возможности человека	Тема 1.	Возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок	6	6	-
	Всего:			6	6
4. Метеорология	Тема 1.	Основные барические системы. Особенности полетов в различных частях циклов и антициклонов	2	2	-
	Тема 2.	Опасные метеорологические условия	2	2	-
	Всего:			4	4
5. Конструкция ВС и его летная эксп-	Тема 1.	Общая характеристика, основные летно-технические, геометрические и массовые данные самолета	2	2	-



луатация	Тема 2.	Планер самолета	4	4	-	
	Тема 3.	Гидросистема самолета (источники давления)	4	4	-	
	Тема 4.	Система управления самолетом	6	6	-	
	Тема 5.	Шасси самолета	4	4	-	
	Тема 6.	Топливная система самолета	6	6	-	
	Тема 7.	Система кондиционирования воздуха	3	3	-	
	Тема 8.	Система автоматического регулирования давления	3	3	-	
	Тема 9.	Система водоснабжения и удаления отбросов	2	2	-	
	Всего:			34	34	-
	Форма контроля: экзамен					
6. Конструкция силовой установки и ее летная эксплуатация	Тема 1.	Основные технические и эксплуатационные данные двигателя	2	2	-	
	Тема 2.	Особенности конструкции двигателя и его основных узлов	6	6	-	
	Тема 3.	Системы двигателя	4	4	-	
	Тема 4.	Эксплуатация двигателей на земле	4	4	-	
	Тема 5.	Эксплуатация двигателей в ожидаемых условиях полета	6	6	-	
	Тема 6.	Эксплуатация двигателей в особых ситуациях полета	6	6	-	
	Тема 7.	Вспомогательная силовая установка	4	4	-	
	Всего:			32	32	-
Форма контроля: экзамен						
7. Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	Тема 1.	Система электроснабжения переменного трехфазного тока 200/115В400Гц	6	6	-	
	Тема 2.	Вторичная система электроснабжения переменным током 200/115В 400 Гц	6	6	-	
	Тема 3.	Вторичная система электроснабжения постоянным током напряжением 27В	4	4	-	
	Тема 4.	Противообледенительная система самолета	3	3	-	
	Тема 5.	Противопожарная система самолета	4	4	-	
	Тема 6.	Светотехническое оборудование	1	1	-	
	Всего:			24	24	-
Форма контроля: экзамен						



1	2		3	4	5
8. Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	Тема 1.	Размещение приборного оборудования в кабине экипажа	1	1	-
	Тема 2.	Комплексная информационная система сигнализации (КИСС)	2	2	-
	Тема 3.	Приборы контроля работы двигателей. Бортовая система контроля двигателей (БСКД)	2	2	-
	Тема 4.	Приборы контроля топливной системы. Комплекс топливоизмерения и центровки (КТЦ)	2	2	-
	Тема 5.	Приборы контроля ВСУ	2	2	-
	Тема 6.	Система электронной индикации (СЭИ)	2	2	-
	Тема 7.	Система воздушных сигналов (СВС)	2	2	-
	Тема 8.	Вычислительная система управления полетом (ВСУП)	2	2	-
	Тема 9.	Вычислительная система управления тягой (ВСУТ)	1	1	-
	Тема 10.	Автоматическая система штурвального управления (АСШУ)	1	1	-
	Тема 11.	Система регистрации режимов полета (МСРП)	1	1	-
	Тема 12.	Система сбора и локализации отказов (ССЛО)	1	1	-
	Тема 13.	Кислородное оборудование	1	1	-
	Тема 14.	Практическое занятие с использованием КТС по дисциплине «Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация»	2	-	2
	Всего:			22	20
Форма контроля: экзамен					
9. Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	Тема 1.	Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании самолёта и его эксплуатации	2	2	-
	Тема 2.	Радиосвязное оборудование диапазонов ОВЧ и ВЧ, его летная эксплуатация	3	3	-
	Тема 3.	Аппаратура внутрисамолётной связи и оповещения, её летная эксплуатация	3	3	-
	Всего:			8	8
10. Практическая аэродинамика	Тема 1.	Конструктивно-аэродинамические особенности и характеристики самолета	2	2	-
	Тема 2.	Основные характеристики силовой установки	2	2	-
	Тема 3.	Определение летных характеристик самолета	4	2	-
	Тема 4.	Практическая аэродинамика самолета Ту-204-100	4	4	-
	Всего:			12	12
Форма контроля: дифференцированный зачет					
11. Руководство по летной эксплуатации ВС	Тема 1.	Предполетная подготовка самолета	2	2	-
	Тема 2.	Подготовка к запуску и запуск ВСУ	2	2	-
	Тема 3.	Подготовка к запуску и запуск двигателей	2	2	-
	Тема 4.	Технология работы бортинженера и взаимодействие членов экипажа в ожидаемых условиях	3	3	-
	Тема 5.	Выполнение полета и взаимодействие членов экипажа в особых условиях	3	3	-
	Тема 6.	Карты контрольных проверок и листы контрольного осмотра	2	2	-



1	2		3	4	5
11. Руководство по летной эксплуатации ВС	Тема 7.	Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания	2	2	-
	Тема 8.	Выполнение полетов в условиях сдвига ветра	2	2	-
	Тема 9.	Выполнение маневров и действий при срабатывании системы раннего предупреждения близости земли СРПБЗ (EGPWS)	2	2	-
	Тема 10.	Выполнение маневров и действий при срабатывании БСПС	2	2	-
	Тема 11.	Выполнение нормальных процедур выполнения полетов и действия в аварийных ситуациях	4	4	-
	Тема 12.	Практическое занятие с использованием КТС по дисциплине «Руководство по летной эксплуатации ВС»	2	-	2
	Всего:		28	28	2
Форма контроля: экзамен					
12. Навигация	Тема 1.	Основы навигации	2	2	-
	Тема 2.	Принцип работы и эксплуатация автономных систем	2	2	-
	Всего:		4	4	-
13. Безопасность полетов в гражданской авиации	Тема 1.	Авиационные события с самолетом Ту-204	2	2	-
	Тема 2.	Нарушения и ошибки, связанные с лётной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с самолетом Ту-204	4	4	-
	Всего:		6	6	-
14. Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	Тема 1.	Требования норм, руководств и наставлений по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием	1	1	-
	Тема 2.	Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования на ВС	1	1	-
	Тема 3.	Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС	1	1	-
	Тема 4.	Действия экипажа в аварийной ситуации	1	1	-
	Всего:		4	4	-
Итого:		212	208	4	
Итоговая аттестация: экзамен					

**Этап 2. Тренажерная подготовка на КТС Ту-204 /214****2.1. Наземная подготовка**

Содержание тем	Объем час. мин
Тема 1. Ознакомление слушателей с организацией обучения на тренажере и программой подготовки на тренажере. Изучение инструкции по технике безопасности при работе на КТС Ту-204/214	0.30
Тема 2. Ознакомление слушателей с оборудованием кабины КТС, изучение размещения на тренажере пультов управления системами ВС и двигателями	0.30
Тема 3. Порядок и правила выполнения полетов по прямоугольному маршруту на аэродроме тренировки. Схемы ухода на запасные аэродромы. Порядок захода на посадку в директорном и автоматическом режимах по ILS, VOR/DME, NDB в соответствии с РЛЭ	2.00
Тема 4. Подготовка рабочего места. Предстартовая подготовка систем и оборудования самолета до и после запуска двигателей	1.00
Тема 5. Действия экипажа в особых случаях в полете	2.00
Тема 6. Предварительная подготовка к полетам по маршруту и в зону	2.00
Форма контроля: дифференцированный зачет	
Итого:	8.00

2.2. Подготовка на КТС в статическом режиме (без включения подвижности)

Содержание упражнений	Объем час. мин
Упражнение 1. Отработка навыков по эксплуатации КИСС	1.00
Упражнение 2. Отработка навыков по эксплуатации электросистем	0.30
Упражнение 3. Отработка навыков по эксплуатации топливной, гидравлической, противообледенительной систем и системы пожарной защиты	0.45
Упражнение 4. Отработка навыков по эксплуатации СКВ, САРД	0.45
Упражнение 5. Подготовка рабочего места. Предстартовая подготовка систем и оборудования самолета до и после запуска ВСУ и двигателей	2.00
Упражнение 6. Действия экипажа в особых случаях в полете. Предварительная подготовка к полетам по маршруту и в зону	2.00
Итого:	7.00

**2.3. Тренажерная подготовка на КТС (тренажерные сессии 1-12)**

Содержание сессий	Объем подготовки		
	кол-во полетов	заход/ посадка	время час.мин
1	2	3	4
Тренажерная сессия 1. Тренировка выполнения ознакомительных полётов по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку. Визуальный заход на посадку. Уход на второй круг	5	6/5	3.00
Тренажерная сессия 2. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку в ожидаемых условиях в штурвальный режим управления ВС. Уход на второй круг	7	10/7	4.00
Тренажерная сессия 3. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку в директорном и автоматическом режиме. Уход на второй круг. Взлет и посадка с боковым ветром	8	12/8	4.00
Тренажерная сессия 4. Тренировка выполнения полетов в зону для ознакомления с летными характеристиками ВС. Отработка действий по выводу ВС из сложного пространственного положения, сваливания, превышении эксплуатационного числа М. Выполнение заходов с использованием инструментальных систем посадки	2	4/2	4.00
Тренажерная сессия 5. Тренировка выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту для отработки действий экипажа в сложных аварийных ситуациях в полете	4	6/4	4.00
Тренажерная сессия 6. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях, в условиях сдвига ветра, турбулентности, взлет и посадка с боковым ветром. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ	6	10/6	4/00
Тренажерная сессия 7. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием схемы визуального захода на посадку. Уход на второй круг. Действия экипажа в особых случаях в полете	11	13/11	4.00
Тренажерная сессия 8. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту. Заходы на посадку и посадка по I и II категории ICAO. Уход на второй круг. Действия экипажа в особых случаях при отказах в системе управления механизацией крыла и шасси в полете	8	8/8	4.00
Тренажерная сессия 9. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказах двигателя на различных этапах полета. Уход на второй круг	11	14/11	4.00



1	2	3	4
Тренажерная сессия 10. Тренировка выполнения полета по воздушной трассе по сценарию LOFT, управление ресурсами кабины экипажа	2	4/2	4.00
Тренажерная сессия 11. Тренировка выполнения полета по воздушной трассе с посадкой на горном аэродроме. Уход на второй круг	1	2/1	3.00
Тренажерная сессия 12. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту для отработки действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях	8	12/8	4.00

2.4. Проверочные полеты на КТС (тренажерная сессия 13)

Содержание сессий	Объем подготовки		
	кол-во полетов	заход/ посадка	время час. мин
Тренажерная сессия 13. Проверочные полеты по прямоугольному маршруту, в зону и по воздушной трассе	7	10/7	4.00
Всего:	7	10/7	4.00

Этап 3. Летная подготовка (не применяется)

Этап 4. Практическая подготовка (стажировка) (не применяется)



IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации

Этап 1. Теоретическая подготовка на самолет Ту-204-100

Методические рекомендации по проведению занятий

Теоретическая подготовка проводится в специализированных аудиториях с использованием учебно-наглядных пособий, документации, конспективных материалов по изучаемым темам. Практические занятия в рамках теоретического обучения по дисциплинам «Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация», «Руководство по летной эксплуатации ВС» проводятся с использованием КТС Ту-204/214.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины

Дисциплина 1. Воздушное право

Тема 1. Правовые основы деятельности ГА

Понятия и нормы воздушного права. Воздушное законодательство – источник воздушного права. Авиационные власти.

Тема 2. Международная организация гражданской авиации

Цели и задачи ИКАО. Упрощенная структура ИКАО и краткие сведения о структурных подразделениях. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО. Краткое содержание приложений к Чикагской конвенции. Содержание документов PANS.

Тема 3. Требования ИКАО к обладателю свидетельства бортинженера (бортмеханика) ГА

Требования к квалификации, необходимые для получения свидетельства члена экипажа воздушного судна. Международные стандарты, регламентирующие выдачу свидетельств пилота.

Тема 4. Система регулирования летной деятельности в ГА РФ (ВК РФ)

Структура и содержание Воздушного кодекса РФ. Структура регулирования деятельности в гражданской авиации РФ.

Тема 5. Общие требования к членам экипажа ВС ГА

Общие требования к членам экипажа воздушных судов ГА. Требования к лицам авиационного персонала, осуществляющим функции, установленные для обладателей свидетельств.

Тема 6. Общие требования к бортинженерам (бортмеханикам) воздушных судов ГА РФ

Требования к лицам авиационного персонала, осуществляющим функции, установленные для обладателей свидетельства бортинженера (бортмеханика).

Тема 7. Общие правила подготовки и выполнения полетов

Правила подготовки воздушного судна и его экипажа к полету, обеспечения и выполнения полетов в гражданской авиации. Правила аэронавигационного обслуживания полетов.

Тема 8. Правила полетов в воздушном пространстве РФ

Порядок использования воздушного пространства Российской Федерации. Обеспечение безопасности использования воздушного пространства.

Тема 9. Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ

Нормативы рабочего времени, полетного времени и времени отдыха членов экипажей воздушного судна. Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации РФ.

Тема 10. Медицинское освидетельствование летного состава в ГА РФ

Медицинское освидетельствование летного состава ГА РФ. Сроки действия медицинского заключения.



Тема 11. Воздушные перевозки и их организация

Понятие воздушных перевозок. Перевозка пассажиров, багажа, грузов, почты.
Требования к перевозчикам, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки.
Общие правила воздушных перевозок. Организация воздушных перевозок.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Воздушный кодекс РФ. Закон РФ № 60-ФЗ от 19.03.1997 г.
2. Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утв. Приказом Минтранса России № 293 от 25.11.2011 г.
3. Федеральные авиационные правила «Организация планирования использования воздушного пространства Российской Федерации», утв. Приказом Министерства транспорта Российской Федерации № 6 от 16.01.2012.
4. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.
5. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», утв. приказом Минтранса России от 12 сентября 2008 г. № 147.
6. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138.

Дополнительные источники:

1. Бажов Л.Б. Аэродромы, аэропорты и воздушные перевозки, 2010.
2. Бажов Л.Б. Воздушные перевозки и авиационные работы: учебное пособие, 2012.
3. Стионов М.В. Управление воздушным движением в районе аэродрома: учебное пособие, 2011.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный)
4. Классная доска.

Дисциплина 2. Летные характеристики, планирование и загрузка

Тема 1. Влияние загрузки и распределения массы на летно-технические характеристики и характеристики управляемости воздушного судна. Выполнение расчетов массы и центровки

Массовые характеристики воздушного судна. Центровочные характеристики воздушного судна. Бланк центровочного графика воздушного судна. Бланк схемы загрузки воздушного судна. Влияние коммерческой загрузки на балансировку, устойчивость и управляемость воздушного судна в полете. Расчет коммерческой загрузки воздушных судов. Предварительный расчет коммерческой загрузки. Окончательный расчет коммерческой загрузки.

Тема 2. Использование и практическое применение параметров взлетных, посадочных и других летно-технических характеристик

Основные характеристики взлетно-посадочных устройств воздушных судов. Механизация воздушного судна, виды механизации воздушного судна. Нагружение и особенности конструкции средств механизации. Устройства, изменяющие сопротивление воздушного судна. Устройства, улучшающие взлетно-посадочные характеристики воздушного судна.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Микинелов А.Л., Чепига В.Е., Шахвердов В.Г. Летная эксплуатация воздушных судов: Учебное пособие. – М: Машиностроение, 1986.

Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации



2. Панюков Б.Е. Руководство по центровке и загрузке самолетов гражданской авиации СССР. РЦЗ-83. – М.: Воздушный транспорт, 1983.
3. Руководство по загрузке и центровке вертолета Ми-8.
4. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8. – М.: Воздушный транспорт, 1997.
5. Суслов Ю.В. Краткий курс теории летной эксплуатации самолетов ГА. Части 1, 2. – Ульяновск: УВАУ ГА, 1998, 2001.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный)
4. Классная доска.

Дисциплина 3. Возможности человека

Тема 1. Возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок

Высокое нервно-эмоциональное напряжение, необычная пространственная ориентировка, навязанный темп работы, необычные профессиональные условия, преобладание умственного труда, выраженная гиподинамия.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Дос 9683 – AN/950. Руководство по обучению в области человеческого фактора / Утвержд. ген. сек. ИКАО и опубликовано с его санкции. – Канада: ИКАО, 1998.
2. Авиационная психология: учебно-методический комплекс /сост. Д.А. Евстигнеев. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2010.
3. Евстигнеев, Д.А. Авиационная психология: учебник в 2 т. Т. 1 /Д.А. Евстигнеев. – Ульяновск: УВАУГА (И), 2012.
4. Евстигнеев, Д.А. Авиационная психология: учебник в 2 т. Т. 2 /Д.А. Евстигнеев. – Ульяновск: УВАУГА (И), 2012.
5. Психологические основы взаимодействия в экипаже: учеб. пособие. /сост. Д.А. Евстигнеев, В.Х. Копысов. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2007.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный)
4. Классная доска.

Дисциплина 4. Метеорология

Тема 1. Основные барические системы. Особенности полётов в различных частях циклов и антициклонов

Ознакомление с условиями полёта в циклонах и антициклонах.

Тема 2. Опасные метеорологические условия

Грозы, их классификация гроз. Стадии развития грозовой ячейки. Шквал. Смерч. Микропорывы. Радиолокационная и спутниковая информация о грозах. Электризация воздушных судов.

Обледенение ВС в полете.

Атмосферная турбулентность и болтанка ВС. Интенсивность болтанки воздушных судов, ее зависимость от различных факторов.

Анализ авиационных происшествий и инцидентов, связанных с опасными явлениями погоды.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Баранов, А.М. и др. Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов: учебник для вузов ГА /А.М. Баранов, Л.Ю. Белоусова, Г.П. Лещенко. – М.: Транспорт, 1993.



2. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации России (НМО ГА-95) / сост.: Ю.В. Варагунин, М.В. Петрова. – М.: Росгидромет, 1995.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный)
4. Классная доска.

Дисциплина 5. Конструкция ВС и его летная эксплуатация

Тема 1. Общая характеристика, основные летно-технические, геометрические и массовые данные самолета

Назначение, класс, тип, общая компоновка самолета.

Краткие сведения о модификациях самолета.

Основные геометрические и массовые данные самолета.

Тема 2. Планер самолета

Общие сведения, основные элементы планера.

Фюзеляж: общие сведения о конструкции, компоновка.

Кресло бортинженера и его регулировка.

Остекление фюзеляжа:

- остекление фонаря кабины экипажа;
- остекление и навеска форточек;
- остекление окон пассажирского салона;
- остекление дверей и аварийных выходов.

Система слива конденсата.

Двери и люки: назначение, элементы навески и запираения, правила открытия и закрытия, сигнализация положения:

- входные и служебные двери;
- аварийные выходы;
- грузовые двери;
- люки технических отсеков.

Крыло: общие сведения о конструкции:

- центроплан;
- кессон ОЧК;
- поверхности управления (предкрылки, закрылки, элероны, интерцепторы, воздушные тормоза).

Хвостовое оперение: общие сведения о конструкции:

- горизонтальное оперение (стабилизатор, руль высоты, шторка стабилизатора);
- вертикальное оперение (киль, руль направления); конструктивные особенности двухсекционного руля направления.

Пилоны двигателей.

Тема 3. Гидравлическая система (источники давления)

Общие сведения, назначение, состав, основные технические данные, структурная схема, принцип работы гидросистемы, элементы управления и индикации:

- источники гидравлической мощности:
 - гидравлические насосы;
 - насосные станции;
 - аварийная энергетическая установка;
 - перекрывные краны;
 - гидроаккумуляторы;
 - комплексные гидроагрегаты;



- электрогидравлические распределители;
- работа гидросистемы от насосов, насосных станций и ветродвигателя;
- терморегулирование рабочей жидкости:
 - краны кольцевания;
 - термклапаны разогрева жидкости;
 - топливо-жидкостные теплообменники;
- фильтрация рабочей жидкости;
- система наддува гидробаков.

Эксплуатация гидросистемы в полете в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Тема 4. Система управления самолетом

Общие сведения, назначение, состав системы управления самолетом.

Система управления рулями (СУР): назначение, состав, основные технические данные, принцип работы системы, элементы управления и индикации:

- общие сведения, назначение, состав, краткая характеристика системы;
- принцип электродистанционного управления рулями, функции контуров управления;
- совместная работа СУР и АСШУ;
- схема гидропитания рулевых приводов и рулевых агрегатов СУР;
- работа СУР при отказах СДУ или гидросистем;
- система управления стабилизатором:
 - органы управления;
 - привод автоматической балансировки ПАБ-204 СТБ;
 - привод стабилизатора;
 - аварийный механический контур управления;
 - работа системы управления стабилизатором в нормальных условиях и при возникновении отказов;
- системы управления РВ, РН и элеронами:
 - органы управления:
 - пульты управления с рычагами управления, регулировка педалей;
 - системы связи рычагов управления;
 - устройства загрузки;
 - переключатели триммирования;
 - расцепление проводок руля высоты;
 - электродистанционные системы управления (СДУ);
 - приводы рулей и элеронов;
 - работа систем управления РВ, РН и элеронами в нормальных условиях и при возникновении отказов;
 - особенности системы управления двухсекционным рулем направления;
 - система управления интерцепторами:
 - органы раздельного и симметричного выпуска интерцепторов;
 - электродистанционная система управления;
 - приводы интерцепторов;
 - раздельный и симметричный выпуск интерцепторов в нормальных условиях и при возникновении отказов;
- система управления воздушными тормозами:
 - привод воздушных тормозов;
 - работа системы управления воздушными тормозами в нормальных условиях и при возникновении отказов;
- аварийные гидромеханические контуры управления РВ, РН и интерцепторами (по крену).

Эксплуатация СУР в полете в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Система управления механизацией крыла (СУМК):



- общие сведения, назначение, краткая характеристика системы;
- предкрылки и закрылки: элементы навески, средства перемещения, механизмы и трансмиссии;
- системы перемещения предкрылков (СПП6) и закрылков (СПЗ6): назначение, режимы управления, состав, основные технические данные, принцип работы систем, элементы управления и индикации:
 - состав систем СПП6 и СПЗ6;
 - работа систем в основном и следящем режимах управления;
 - работа систем в резервном режиме управления;
 - работа систем в режиме ожидания (при наличии);
 - индикация и сигнализация предкрылков и закрылков;
- система управления электротормозами (СУЭТ5): назначение, состав, принцип работы системы, элементы индикации:
 - состав систем СУЭТ-5 предкрылков и закрылков;
 - работа систем СУЭТ-5 предкрылков и закрылков.

Эксплуатация СУМК в полете в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Тема 5. Шасси самолета

Общие сведения, состав, краткая характеристика шасси.

Основные технические данные шасси.

Передняя опора шасси (ПОШ):

- общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов;
- кинематика уборки-выпуска передней опоры, фиксация опоры в крайних положениях;
- допустимые повреждения колес;
- створки передней опоры, управление створками при уборке-выпуске шасси.

Основные опоры шасси (ООШ):

- общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов;
- кинематика уборки-выпуска основных опор, фиксация опор в крайних положениях;
- допустимые повреждения колес;
- охлаждение колес основных опор шасси: назначение, элементы управления, правила использования;
- створки основных опор, управление створками при уборке-выпуске шасси.

Система уборки и выпуска шасси: назначение, основные технические данные, состав, принцип работы системы, элементы управления и индикации:

- органы управления системой;
- сигнализация и индикация положения опор шасси и створок, предупреждающая сигнализация о необходимости выпуска шасси;
- система уборки и основного выпуска шасси;
- система резервного выпуска шасси;
- система аварийного выпуска шасси.

Эксплуатация системы уборки и выпуска шасси в полете в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Система торможения колес (СТК): назначение, состав, виды торможения, основные технические данные, принцип работы системы, элементы управления и индикации:

- основная и резервная системы торможения:
 - электродистанционная часть;
 - электрогидравлическая часть;
 - включение форсированного, стартового, автоматического, послевзлетного торможения, работа антиюзовой автоматики;
- канал стояночного торможения:
 - механическая часть;



- гидравлическая часть.

Эксплуатация СТК в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Система управления поворотом колес (СУПК): назначение, состав, режимы управления, основные технические данные, принцип работы системы, элементы управления и индикации:

- механическая часть;
- электродистанционная часть;
- электрогидравлическая часть;
- работа системы СУПК.

Эксплуатация СУПК в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Тема 6. Топливная система самолета

Назначение, состав, основные технические данные топливной системы, элементы управления и индикации:

- топливные емкости;
- комплекс топливоизмерения и центровки КТЦ2-1А:
 - топливоизмерительная система (ТИС);
 - автомат расхода топлива (АРТ);
 - автомат перекачки топлива (АПТ);
 - автомат заправки (АЗ);
 - кадры ТС, ТОПЛ;
- система перекачки топлива:
 - перекачка топлива из баков № 1;
 - перекачка топлива из баков № 2, выравнивание топлива;
 - перекачка топлива из бака № 4;
 - работа системы перекачки топлива при полной заправке в автоматическом и ручном режимах, порядок выработки топлива;
- система довыработки топлива и очистки топливных баков;
- система подкачки топлива к двигателям;
- система подкачки топлива к ВСУ;
- система перекачки балансирующего топлива:
 - прямая балансирующая перекачка топлива;
 - обратная балансирующая перекачка топлива;
- система заправки самолета топливом, варианты, программа и порядок заправки, контроль заправки;
- системы слива топлива:
 - слив отстоя топлива;
 - слив топлива через краны, расположенные на двигателях;
 - централизованный слив топлива;
- система дренажа топливных баков:
 - дренаж крыльевых баков;
 - дренаж килевого бака.

Эксплуатация топливной системы в полете в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Тема 7. Системы кондиционирования воздуха

Назначение, состав, основные технические данные, принцип работы системы кондиционирования воздуха, элементы управления и индикации:

- система отбора воздуха от основных двигателей;
- система отбора воздуха от ВСУ;
- система обогрева ВСУ;
- система подачи воздуха;
- система охлаждения воздуха;



- система вентиляции и распределения воздуха:
 - узел входа и система рециркуляции;
 - система подачи воздуха в кабину экипажа;
 - система подачи воздуха в салоны;
 - система регулирования температуры;
 - система вентиляции бытовых помещений;
- система контроля СКВ:
 - работа системы контроля СКВ в полете;
 - наземный автоматизированный контроль СКВ;
 - контроль температуры в трубопроводах и помещениях при выключенной СКВ.

Эксплуатация СКВ в полете в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Назначение, состав, режимы работы, основные технические данные, принцип работы системы охлаждения РЭА, элементы управления и индикации:

- система охлаждения РЭА кабины экипажа (при наличии);
- система охлаждения стеллажей 1, 2, 3;
- работа системы охлаждения РЭА в замкнутом и разомкнутом режимах.

Эксплуатация системы охлаждения РЭА в полете в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Тема 8. Система автоматического регулирования давления

Назначение, состав, режимы работы, основные технические данные, принцип работы системы автоматического регулирования давления (САРД), элементы управления и индикации:

- закон изменения давления в гермокабине;
- состав системы;
- работа САРД в основном режиме;
- работа САРД в дублирующем режиме;
- защита гермокабины от перенадува;
- защита гермокабины от отрицательного перепада давлений;
- защита кабины от разгерметизации;
- разгерметизация кабины при посадке на высокогорный аэродром;
- разгерметизация кабины перед аварийной посадкой;
- защита гермокабины от попадания воды при приводнении;
- работа системы встроенного контроля САРД.

Эксплуатация САРД в полете в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Тема 9. Система водоснабжения и удаления отходов

Назначение, состав, основные технические данные, структурная схема и принцип работы системы водоснабжения и удаления отходов, элементы управления и индикации:

- система централизованного снабжения питьевой водой (СПВ);
- система удаления использованной воды;
- система удаления отходов.

Эксплуатация системы водоснабжения и удаления отходов в нормальных условиях и при возникновении отказов.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Генделевич А.М. Системы управления самолетов Ту-204-100, Ту-204-120, Ту-214: учебное пособие для инж.-техн. персонала по А и РЭО. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2001.
2. Кучепатов М.П. Конструкция и летно-техническая эксплуатация систем самолета Ту-204-100: учебное пособие для слушателей УВАУ ГА: в 2 ч. Ч. 1 /М.П. Кучепатов, А.М. Кучепатов. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2001.



3. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России (НТЭРАТ ГА-93), утв. приказом ДВТ Минтранса РФ от 20 июня 1994 г. № ДВ-58.
4. Руководство по приему, хранению, подготовке к выдаче на заправку и контролю качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в предприятиях воздушного транспорта РФ (Приказ ДВТ от 17.10.1992 № ДВ-126).
5. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. - Б. м.: Авиационно-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1994 [1995].
6. Самолеты Ту-204 и Ту-204-100 (с КИСС-1-9): Руководство по летной эксплуатации: в 2 кн. с прил. 2-е изд. – Б. м.: Авиационно-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1995.
7. Федеральные авиационные правила Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации, утв. приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.

Дисциплина 6. Конструкция силовой установки и ее летная эксплуатация

Тема 1. Основные технические и эксплуатационные данные двигателя

Общие сведения о двигателе.

Схема работы двигателя.

Основные технические данные.

Режимы работы двигателя.

Ограничения.

Сигнализация управления и контроль за работой двигателя.

Тема 2. Особенности конструкции двигателя и его основных узлов

Кинематическая схема двигателя.

Силовая схема двигателя, крепление двигателя на самолете.

Общие сведения о конструкции модулей двигателя:

- базовый модуль;
- модуль рабочего колеса вентилятора;
- модуль ВМА подпорных ступеней;
- модуль спрямляющего аппарата;
- модуль коробки приводов;
- модуль ТВД;
- модуль ТНД;
- модуль реверсивного устройства;
- модуль задней опоры;
- модуль реактивного сопла.



Тема 3. Системы двигателя

Система топливопитания и автоматического управления.
Система смазки и суфлирования.
Система запуска двигателя.
Система контроля и диагностики двигателя.
Система отбора воздуха.
Гидросистема управления реверсивным устройством.
Система охлаждения масла привода генератора.
Система управления радиальными зазорами компрессора и турбины.
Противопожарная система.

Тема 4. Эксплуатация двигателей на земле

Подготовка двигателя к запуску.
Запуск двигателя от ВСУ, УВЗ, от ранее запущенного двигателя.
Холодная прокрутка, назначение и технология выполнения.
Останов двигателя (нормальный и экстренный).
Прогрев, проверка систем и опробование двигателя.
Особенности эксплуатации двигателя в условиях высокогорья, высокой и низкой температуры наружного воздуха.

Тема 5. Эксплуатация двигателей в ожидаемых условиях полёта

Руление.
Взлет и набор высоты.
Горизонтальный полет.
Снижение и посадка.
Останов двигателя в полете (нормальный и экстренный).
Запуск двигателя в полете.
Запуск двигателя в полете на резервной автоматике.

Тема 6. Эксплуатация двигателей в особых ситуациях полета

Отказы и неисправности силовой установки, сигнализация в кабине экипажа и действия экипажа.

Тема 7. Вспомогательная силовая установка

Основные технические и эксплуатационные данные ВСУ.
Особенности конструкции ВСУ ТА-12-60.
Средства отображения информации и управления ВСУ.
Эксплуатация ВСУ на земле и в полете.
Отказы и неисправности ВСУ.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Кривошеев И.Л. Конструкция и летная эксплуатация силовой установки с двигателем ПС-90А самолетов Ту-204 и Ту-214: учебное пособие. 2-е изд. – СПб.: УТИЦ, 2002.
2. Матейко Г.П. Конструкция и эксплуатация силовых установок ПС-90А и ВСУ ТА-12-60 самолета Ту-204: учебное пособие. – Ульяновск: УВАУ ГА, 1996.
3. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России (НТЭРАТ ГА-93), утв. приказом ДВТ Минтранса РФ от 20 июня 1994 г. № ДВ-58.
4. Руководство по приему, хранению, подготовке к выдаче на заправку и контролю качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в предприятиях воздушного транспорта РФ (Приказ ДВТ от 17.10.1992 № ДВ-126).
5. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. – Б. м.: Авиаци. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1994 [1995].
6. Самолеты Ту-204 и Ту-204-100 (с КИСС-1-9): Руководство по летной эксплуатации: в 2 кн. с прил. 2-е изд. – Б. м.: Авиаци. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1995.

Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации



7. Федеральные авиационные правила Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации, утв. приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.

Дисциплина 7. Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация

Тема 1. Система электроснабжения переменного трехфазного тока 200/115В 400 Гц

Источники переменного тока. Назначение источников, место установки, основные технические данные.

Назначение регулирующей и защитной аппаратуры генераторов.

Распределительная сеть переменного тока.

Размещение элементов управления и сигнализации источников переменного тока.

Включение источников переменного тока и контроль за их работой. Работа системы при включении источников по функциональной схеме.

Работа системы при отказе источников по функциональной схеме.

Действия экипажа при отказах в системе переменного тока в соответствии с РЛЭ.

Тема 2. Вторичная система электроснабжения переменным током 200/115В 400 Гц

Источники вторичной электросистемы 200/115В 400Гц. Назначение источников, место установки, основные технические данные, контролируемые параметры.

Распределительная сеть вторичной электросистемы.

Управление источниками системы. Контроль исправности.

Работы системы при отказах по функциональной схеме.

Действия экипажа при отказах в системе в соответствии с РЛЭ.

Тема 3. Вторичная система электроснабжения постоянным током напряжением 27В

Источники постоянного тока. Назначение источников, место установки, основные технические данные.

Назначение защитной аппаратуры аккумуляторов.

Распределительная сеть постоянного тока. Объединение бортов в системе постоянного тока.

Включение и контроль источников постоянного тока. Проверка исправности.

Отказы в системе постоянного тока. Действия экипажа при отказах в системе 27В согласно РЛЭ.

Тема 4. Противообледенительная система самолета

Сигнализация обледенения: состав, назначение и размещение агрегатов. Работа системы. Электропитание. Проверка исправности на земле.

Система обогрева приемников ППД-1М-2с и датчиков ДАУ-85-2. Назначение. Состав. Электропитание. Управление системой согласно РЛЭ.

Система обогрева стекол на земле. Управление системой согласно РЛЭ.

Система обогрева воздухозаборников двигателя. Назначение. Состав Электропитание. Управление системой согласно РЛЭ.

Стеклоочистители. Назначение. Состав. Электропитание. Управление стеклоочистителями.

Отказы ПОС. Действия экипажа при отказах ПОС в соответствии с РЛЭ.

Тема 5. Противопожарная система самолета

Система сигнализации перегрева в отсеках двигателей. Состав, размещение, сигнализация.

Система сигнализации и тушения пожара в отсеках двигателя и ВСУ. Назначение. Состав. Размещение элементов сигнализации. Работа системы в автоматическом режиме.



Работа системы в автоматическом режиме. Ручное включение системы. Работа системы при аварийной посадке самолета с не выпущенными шасси.

Действия экипажа при перегреве и пожаре на двигателе и пожаре в отсеке ВСУ.

Система сигнализации дыма в БГО-1 и БГО-2. Назначение. Состав. Работа системы. Действия экипажа при появлении дыма в БГО.

Система сигнализации пожара в БГО-1, БГО-2. Назначение системы. Состав. Работа системы. Действия экипажа при пожаре в БГО-1, БГО-2.

Система сигнализации дыма в туалетах.

Тема 6. Светотехническое оборудование

Внутреннее светотехническое оборудование. Назначение. Состав. Размещение элементов. Управление согласно РЛЭ.

Внешнее светотехническое оборудование. Назначение. Состав. Размещение элементов. Управление согласно РЛЭ.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Генделевич А.М. Электротехническое оборудование самолета Ту-204 и его летная эксплуатация: учебное пособие: в 2 ч. Ч. 1, 2. /А.М. Генделевич, Б.Н. Ломанцов. – Ульяновск: УВАУ ГА, 1996.
2. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1994 [1995].
3. Самолеты Ту-204 и Ту-204-100 (с КИСС-1-9): Руководство по летной эксплуатации: в 2 кн. с прил. 2-е изд. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1995.
4. Федеральные авиационные правила Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации, утв. приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.

Дисциплина 8. Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация

Тема 1. Размещение приборного оборудования в кабине экипажа

Особенности размещения приборного оборудования в кабине экипажа

Тема 2. Комплексная информационная система сигнализации (КИСС)

Назначение, состав, связи с функциональными системами самолета.

Отображение информации на индикаторах, управление индикацией с ПУИ-1.

Неисправности КИСС, их сигнализация.

Тема 3. Приборы контроля работы двигателей. Бортовая система контроля двигателей (БСКД)

Назначение, состав, размещение.

Индикация параметров по каналам измерения.

Электропитание, включение, предполетная проверка.

Неисправности, действия экипажа при отказах.

Влияние на работу резервного индикатора ДКМВ передатчика.

Тема 4. Приборы контроля топливной системы. Комплекс топливоизмерения и центровки (КТЦ)



Назначение комплекса КТЦ.

Принцип работы измерительной части СИТ, индикация количества топлива по бакам и суммы на самолете.

Назначение элементов управления и сигнализации на пультах ПКУ, ПКУЗ.

Работа автоматической части комплекса.

Принцип вычисления массы и центровка самолета.

Ввод начальных данных с пульта ПВИ.

Электропитание, включение, предполетная проверка.

Неисправности, действия экипажа при отказах.

Тема 5. Приборы контроля ВСУ

Назначение, размещение.

Индикация параметров и сигнализация.

Электропитание, включение, предполетная проверка.

Восстановление работоспособности после отключения ВСУ по предельным параметрам.

Неисправности, действия экипажа при отказах.

Тема 6. Система электронной индикации (СЭИ)

Назначение, состав, размещение системы.

Тема 7. Система воздушных сигналов (СВС)

Состав, назначение, принцип работы.

Отображение информации на КПИ и КИНО.

Сигнализация отказов измеряемых параметров, действия экипажа.

Тема 8. Вычислительная система управления полетом (ВСУП)

Назначение, состав, решаемые задачи.

Назначение органов управления и сигнализации на пульте ПУ-56.

Включение режимов ВСУП.

Неисправности ВСУП, действия экипажа при отказах.

Тема 9. Вычислительная система управления тягой (ВСУТ)

Назначение, состав, решаемые задачи.

Режимы работы, органы управления и сигнализации, характеристика пульта ПУТ-3.

Нормальная эксплуатация ВСУТ.

Неисправности ВСУТ, действия экипажа при отказах.

Тема 10. Автоматическая система штурвального управления (АСШУ)

Назначение, связь со смежными системами.

Электропитание, работа основного и резервного контуров.

Включение, предполетная проверка.

Проверка отсутствия сигналов от переключателей триммирования.

Неисправности, действия экипажа при отказах.

Тема 11. Система регистрации режимов полета (МСРП)

Назначение, состав, принцип работы.

Эксплуатация МСРП.

Тема 12. Система сбора и локализации отказов (ССЛО)

Назначение, размещение, связи.

Электропитание, включение (согласно указаниям РЛЭ).

Проверка ССЛО на земле.

Тема 13. Кислородное оборудование

Назначение, комплект, размещение.

Предполетная проверка и пользование кислородным оборудованием в полете.

Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации



Тема 14. Практическое занятие с использованием КТС по дисциплине «Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация»

Практическое занятие проводится на тренажере по темам 1-13 лекционных занятий с целью ознакомления с размещением элементов управления, контроля и сигнализации функциональных систем, их предполетной проверкой.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1994 [1995].
2. Самолеты Ту-204 и Ту-204-100 (с КИСС-1-9): Руководство по летной эксплуатации: в 2 кн. с прил. 2-е изд. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1995.
3. Федеральные авиационные правила Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации, утв. приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.
5. Комплексный тренажер самолета Ту-204/214.

Дисциплина 9. Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация

Тема 1. Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании самолёта и его эксплуатации

Рассматриваются принципы

- цифрового построения радиоэлектронных систем и связного оборудования;
- отображения пилотажно-навигационных параметров на комплексных пилотажных индикаторах (КПИ) и комплексных индикаторах навигационной обстановки (КИНО);
- сигнализации о готовности или отказах радиоэлектронного оборудования на многофункциональных индикаторах (ИМ 1,2) комплексной информационной системы индикации (КИСС).

Тема 2. Радиосвязное оборудование диапазонов ОВЧ и ВЧ, его лётная эксплуатация

Назначение, состав и размещение на самолёте радиостанций диапазона ОВЧ (МВ) «ОРЛАН-85СТ» и диапазона ВЧ (ДКМВ) «АРЛЕКИН-Д», а также аварийных радиостанций указанных диапазонов Р-855А1 и радиобуя системы КОСПАС-САРСАТ типа АРМ-406П, их электропитание и защита. Органы оперативного управления радиостанциями; контроль работоспособности; возможные неисправности и действия экипажа при их возникновении. Эксплуатация радиостанций; эксплуатационные ограничения.

Тема 3. Аппаратура внутрисамолётной связи и оповещения, её лётная эксплуатация

Назначение, состав и размещение на самолёте аппаратуры внутрисамолётной связи АВСА («ЛАЙНЕР-85СТ»), аппаратуры документирования звуковой информации SSCVR (ЗБН-ГА), аппаратуры воспроизведения речевых сообщений «Алмаз УП»; электропитание и защита. Органы оперативного управления и индикации аппаратуры внутрисамолётной связи, оповещения и документирования; контроль её работоспособности; возможные неисправности и действия экипажа при их возникновении; эксплуатация в полёте; эксплуатационные ограничения.



Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Вострецов К.Е. Радионавигационное оборудование самолета Ту-204 (Ту-204-120) и его техническая эксплуатация: учебное пособие для слушателей УВАУ ГА /К.Е. Вострецов, В.Е. Сазанов. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2000.
2. Липатова Т.Н. Радиооборудование самолета Ту-204 и его летная эксплуатация: учебное пособие /Т.Н. Липатова, В.И. Федоров. – Ульяновск: УВАУ ГА, 1996.
3. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1994 [1995].
4. Самолеты Ту-204 и Ту-204-100 (с КИСС-1-9): Руководство по летной эксплуатации: в 2 кн. с прил. 2-е изд. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1995.
5. Федеральные авиационные правила Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации, утв. приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.

Дисциплина 10. Практическая аэродинамика

Тема 1. Конструктивно-аэродинамические особенности и характеристики самолета

Характеристика компоновочной схемы самолета и ее аэродинамическая оценка.

Аэродинамические характеристики самолета при различном положении шасси самолета и механизации, их влияние на взлетно-посадочные характеристики и ограничения по приборным скоростям.

Тема 2. Основные характеристики силовой установки

Тяга реактивного двигателя. Удельный расход топлива, связь с километровым и часовым расходом топлива.

Дроссельная характеристика двигателя.

Скоростная характеристика двигателя.

Высотная характеристика двигателя.

Влияние температуры окружающего воздуха на тягу двигателя.

Реверсивная тяга двигателя и факторы, влияющие на нее.

Тема 3. Определение летных характеристик самолета

Аэродинамическое обоснование взлета и взлетные характеристики самолета.

Эксплуатационные факторы, влияющие на взлетные характеристики.

Особенности взлетных характеристик самолета при высоких температурах, больших высотах аэродрома. Обоснование ограничения на взлете по температуре, высоте аэродрома, ветру, углу ВПП.

Набор высоты, характеристики набора. Летные ограничения при наборе высоты.

Горизонтальный полет. Летные ограничения, анализ по кривым потребных и располагаемых тяг.

Влияние центровки самолета на расход топлива в полете.

Снижение самолета: нормальное и экстренное. Ограничения на снижении по числу М, приборной скорости, режиму работы двигателей.

Заход на посадку, уход на второй круг при всех работающих двигателях.

Особенности эксплуатации самолета в условиях обледенения.



Тема 4. Практическая аэродинамика самолета Ту-204-100

Геометрические и аэродинамические характеристики самолета. Летные характеристики самолета.

Центровка самолета. Особенности устойчивости и управляемости самолетом.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Кощев А.Б. Аэродинамика самолетов семейства Ту-204/214: учебное пособие. /А.Б. Кощев, А.А. Платонов, А.В. Хабров. – М.: ОАО Туполев: ООО ИИГ Полигон-Пресс, 2009.
2. Николаев Л.Ф. Основы аэродинамики и динамики полета транспортных самолетов: учебное пособие для вузов. – М.: Транспорт, 1997.
3. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1994 [1995].
4. Стариков Ю.Н. Практическая аэродинамика самолета Ту-204: учебное пособие. /Ю.Н. Стариков, В.П. Иванченко. – Ульяновск: УВАУ ГА, 1995.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.

Дисциплина 11. Руководство по летной эксплуатации ВС

Тема 1. Предполетная подготовка самолета

Общая характеристика и основные данные самолета.

Летно-эксплуатационные ограничения планера, двигателей и систем.

Наружный осмотр планера, опор шасси, гондол двигателей, агрегатов функциональных систем самолета – согласно маршрута осмотра.

Осмотр внутри самолета: пассажирских салонов и кабины экипажа. Проверка аварийно-спасательного оборудования, исправности дверей и люков.

Проверка работоспособности систем самолета: топливной, гидросистем, противопожарной защиты, СКВ, СРД, ПОС, кислородной, управления, индикации и контроля параметров систем и двигателей.

Тема 2. Подготовка к запуску и запуск ВСУ

Действия бортиженера при подготовке к запуску ВСУ на земле. Проверка сигнализации.

Запуск ВСУ, контроль параметров. Ограничения. Прогрев. Включение нагрузки.

Запуск ВСУ в полете. Ограничения.

Определение отказов ВСУ, действия при их возникновении. Останов ВСУ.

Тема 3. Подготовка к запуску и запуск двигателей

Действия бортиженера при подготовке двигателей к запуску на земле.

Запуск двигателя, контроль процесса запуска.

Прогрев двигателей. Особенности эксплуатации двигателей при различных температурах наружного воздуха.

Подготовка к запуску и запуск двигателей в полете. Контроль параметров. Ограничения.

Сигнализация отказов двигателей и действия при их возникновении на земле и в полете. Виды останова.

Тема 4. Технология работы бортиженера и взаимодействие членов экипажа в ожидаемых условиях

Технология работы бортиженера и взаимодействие членов экипажа в ожидаемых условиях:

- на рулении, предварительном старте;
- на исполнительном старте и выполнении полета;
- в наборе высоты и горизонтальном полете;



- на снижении и заходе на посадку;
- при выполнении посадки, заруливании на стоянку; останов двигателей.

Эксплуатация систем самолета в полете в ожидаемых условиях.

Ограничения. Отказы соответствующих агрегатов и систем. Действия бортинженера в составе экипажа. Подготовка к полётам в условиях RVSM и RNP.

Тема 5. Выполнение полета и взаимодействие членов экипажа в особых условиях

Отказ одного двигателя на взлете.

Отказ одного и двух двигателей в полете.

Отказ одного и двух генераторов в полете.

Пожар СУ, ВСУ, в кабине и салонах.

Отказ гидросистем в различных вариантах.

Отказы в системе выпуска шасси.

Выполнение вынужденной посадки на сушу и воду.

Аварийные карты.

Тема 6. Карты контрольных проверок и листы контрольного осмотра

Порядок работы с картами контрольных проверок и листами контрольного осмотра

Тема 7. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрыных режимов, режима сваливания

Особенности устойчивости и поведения самолёта на минимальной эволютивной скорости.

Особенности поведения самолёта и пилотирования на больших углах атаки.

Тема 8. Выполнение полетов в условиях сдвига ветра

Понятие о сдвиге ветра.

Влияние сдвига ветра на летно-технические характеристики ВС.

Особенности выполнения полетов в условиях сдвига ветра.

Тема 9. Выполнение маневров и действий при срабатывании системы раннего предупреждения близости земли СРПБЗ (EGPWS)

Система раннего предупреждения близости земли СРПБЗ (EGPWS): 6 режимов работы, эксплуатационные ограничения, нормальная эксплуатация, неисправности.

Анализ авиационных происшествий, связанных со столкновением воздушного судна с землёй.

Действия экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.

Использование и практическое применение контрольного перечня CFIT.

Тема 10. Выполнение маневров и действий при срабатывании БСПС

Анализ авиационных происшествий, связанных со столкновением воздушных судов в воздухе.

Бортовая система предупреждения столкновения ВС в воздухе.

Действия экипажа при срабатывании БСПС (TCAS).

Тема 11. Выполнение нормальных процедур выполнения полетов и действия в аварийных ситуациях

Нормальные процедуры выполнения полета.

Действия в аварийных ситуациях.

Заходы на посадку и посадка в условиях II/III CAT ICAO.

Тема 12. Практическое занятие с использованием КТС по дисциплине «Руководство по летной эксплуатации ВС»

Практическое занятие проводится на комплексном тренажере с целью отработки действий бортинженера после запуска двигателей, на рулении, на предварительном старте, на взлете, в наборе высоты, в горизонтальном полете, на снижении, при заходе на посадку, уходе на второй круг, на посадке и заруливании на стоянку.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:



1. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1994 [1995].
2. Самолеты Ту-204 и Ту-204-100 (с КИСС-1-9): Руководство по летной эксплуатации: в 2 кн. с прил. 2-е изд. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1995.
3. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.
5. Комплексный тренажер самолета Ту-204/214.

Дисциплина 12. Навигация

Тема 1. Основы навигации

Общая характеристика навигационного оборудования.

Взаимосвязь компонентов навигационной системы.

Тема 2. Принцип работы и эксплуатация автономных систем

Принцип работы и особенности эксплуатации автономных навигационных систем.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Вострецов К.Е. Радионавигационное оборудование самолета Ту-204 (Ту-204-120) и его техническая эксплуатация: учебное пособие для слушателей УВАУ ГА /К.Е. Вострецов, В.Е. Сазанов. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2000.
2. Липин А.В. Комплексная система пилотажно-навигационного оборудования самолета Ту-204: учебное пособие. Ч. 1. – СПб.: ОЛАГА, 1991.
3. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А.Н. Туполева, 1994 [1995].
4. Федеральные авиационные правила Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.
5. Черный М.А. Воздушная навигация [учебник для сред. спец. учеб. завед. ГА] /Черный М.А., Кораблин В.И. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1991.
6. Яценко Н.И. Воздушная навигация самолета Ту-204: учебное пособие /Н.И. Яценко, В.С. Кравец. – Ульяновск: УВАУ ГА, 1996.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.

Дисциплина 13. Безопасность полетов в гражданской авиации

Тема 1. Авиационные события с самолетом Ту-204

Систематизированные данные об авиационных происшествиях и инцидентах по всему периоду летной эксплуатации самолета Ту-204 в гражданской авиации. Детализированный анализ развития особых ситуаций в наиболее значимых авиационных происшествиях и инцидентах.

Тема 2. Нарушения и ошибки, связанные с лётной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с самолетом Ту-204

Расследования, проводимые государством. Внутренние расследования. Рамки расследований в сфере безопасности полетов. Расследование проблем, связанных с характеристиками работоспособности человека.



Нарушения и ошибки, связанные с лётной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с самолетом Ту-204.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Doc 9859 – AN/460. Руководство по управлению безопасностью полетов. Изд. 3. – Канада: ИКАО, 2013.
2. Doc 9422-AN/923. Руководство по предотвращению АП.– Канада: ИКАО.
3. Анализ состояния БП в ГА, приказы, указания, распоряжения, инструкции, положения, информационные бюллетени, циркуляры ИКАО, МАК, ГС ГА Минтранса России.
4. Безопасность полетов. /Под ред. Зубкова Б.В. Прозорова С.Е. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2013.
5. Воздушный Кодекс РФ – М.: Воздушный транспорт, 1997.
6. Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Прил.17. Безопасность. – Канада: ИКАО.
7. Положение о системе добровольных сообщений по безопасности полетов в ГА (СДС ГА).
8. Положение по расследованию АП и инцидентов с гражданскими ВС.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.

Дисциплина 14. Бортовое аварийно-спасательное оборудование воздушного судна

Тема 1. Требования норм, руководств и наставлений по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием

Требования НЛГС, РЛЭ и других нормативных документов по оснащению воздушных судов аварийно-спасательным оборудованием. Соответствие аварийно-спасательного оборудования, изучаемого ВС требованиям норм, руководств, наставлений.

Тема 2. Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования на ВС

Состав и количество БАСО, схема его размещения на ВС, комплектация при полётах в особых условиях.

Тема 3. Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС

Назначение оборудования, его технические характеристики и параметры, возможные отказы, порядок использования в аварийной ситуации, взаимосвязь факторов угрозы, сопровождающих аварийную ситуацию, с возможностями использования БАСО (нагрузки при аварийной посадке - кресла со средствами фиксации, пожар на борту – противопожарное оборудование, послеаварийный пожар (угроза взрыва) – аварийный выход.

В ходе рассказа должны широко использоваться плакаты, слайды, видеофильмы, показ оборудования и его работа.

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

Тема 4. Действия экипажа в аварийной ситуации

Порядок действий членов экипажа при возникновении пожара на борту ВС, перед вынужденной посадкой, при эвакуации пассажиров на сушу, при внезапном возникновении аварийной ситуации, взаимодействие членов экипажа, основные принципы предупреждения и подавления паники среди пассажиров, руководство пассажирами.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Основные источники:

1. Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Приложение 12: Поиск и спасание. – Канада: ИКАО.



2. Самолет Ту-204: руководство по летной эксплуатации: [В 2 кн.]. – Б. м.: Авиац. науч.-технич. комплекс им. А. Н. Туполева, 1994 [1995].
3. Соколова М.Л. Аварийно-спасательная подготовка членов экипажа самолетов Ту-204-100, Ту-204-300: учеб. пособие. /М.Л.Соколова, И.В. Мальцев. – Ульяновск: УИ ГА, 2016.
4. Федеральные авиационные правила Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.
5. Фельдман В. Ю. Аварийно-спасательное оборудование воздушных судов: Применение в аварийных ситуациях: учебное пособие. – М.: Транспорт, 2001.
6. Фельдман В.Ю. Аварийно-спасательное оборудование воздушных судов. – М.: Воздушный транспорт, 2011.

Технические средства обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран переносной (стационарный).
4. Классная доска.
5. Учебная площадка с комплектом оборудования, горючих жидкостей и материалов;
6. Бортовое аварийно-спасательное оборудование самолета-Ту-204-100.
7. Реальное ВС Ту-204-100 или его модификации.

Этап 2. Тренажерная подготовка на КТС Ту-204/214

Методические рекомендации по проведению занятий

Общие положения

К прохождению тренажерной подготовки на КТС Ту-204/214 допускаются слушатели, прошедшие теоретическую подготовку (Этап 1).

Тренажерная подготовка слушателя по отработке навыков практической работы, использования систем и агрегатов в условиях выполнения полетов осуществляется на КТС Ту-204/214.

Учебный экипаж формируется из слушателя, инструктора-тренажера /пилота-инструктора, инструктора-тренажера /бортинженера-инструктора, которые проводят тренажерную подготовку.

Тренажерная подготовка на КТС включает наземную подготовку, подготовку на КТС в статическом режиме (без включения подвижности) и тренажерную подготовку на КТС.

Весь процесс тренажерной подготовки на КТС разделен на тренажерные сессии (13 сессий). Продолжительность тренажерной сессии – 3-4 часа (без учета наземной подготовки и послеполетного разбора).

Организационно-методические указания по проведению тренажерной подготовки на КТС

Со слушателями, прибывшими для прохождения тренажерной подготовки на КТС, проводится инструктаж по вопросам организации тренажерной подготовки.

Занятия по ознакомлению с тренажером и инструкцией по технике безопасности на КТС проводит инструктор тренажера /бортинженер-инструктор.

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор несет персональную ответственность за:

- проведение тренажерной тренировки в полном объеме в соответствии с программой подготовки;
- объективную оценку, выставляемую слушателю по завершению каждого упражнения.

Перед прохождением тренажерной подготовки на КТС слушатель должен самостоятельно изучить содержание предстоящей сессии, используя РЛЭ и технологию работы экипажа.

В процессе тренажерной подготовки на КТС инструктор тренажера /бортинженер-инструктор заполняет задание на тренировку тренажерной сессии соответственно ее номеру (Приложения 6-18) с замечаниями по выполненным элементам тренировки. Задание на тренировку по окончании тренажерной сессии выдается на руки слушателю.

Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации



После каждой сессии инструктор тренажера /бортинженер-инструктор проводит послеполетный разбор, обращая особое внимание на ошибки, допущенные в процессе тренировки, на взаимодействие и распределение обязанностей в кабине, правильность выполнения элементов практической работы, разделов карты контрольных проверок (ККП).

Результаты тренировки оцениваются в соответствии с существующими «Нормативами оценок практической работы бортинженеров на самолете Ту-204/214» (Приложение 1).

Проверку навыков практической работы по сессии № 13 проводит бортинженер-инструктор экзаменатор, обладающий свидетельством с внесенной в него квалификационной отметкой: «Инструктор. Самолет Ту-204/214», не участвовавший в подготовке данного слушателя.

При прохождении тренажерной подготовки независимо от вида выполняемых полетов со слушателем отрабатывается:

- предполетная подготовка;
- правила заправки топливом, регулирование расходов топлива;
- выполнение листов контрольного осмотра;
- предполетный осмотр кабины, подготовка кабины к запуску;
- предполетная информация;
- обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полета;
- выполнение карт контрольных проверок на всех этапах полета;
- запуск двигателей;
- подключение потребителей и проверка оборудования;
- выполнение технологических операций на рулении;
- ознакомление с предпосадочной информацией;
- выключение двигателей;
- процедуры после выключения двигателей;
- управление ресурсами кабины экипажа воздушного судна;
- умение распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок;
- выполнение всех обязанностей члена экипажа таким образом, чтобы гарантировать успешные результаты его работы;
- использование бортовых систем с учетом их характеристик и ограничений ВС;
- принятие правильных решений и квалифицированное осуществление контроля и наблюдения в полете;
- правила ведения связи и фразеологии;
- осуществление действенного общения с другими членами летного экипажа.

Тренажерная подготовка на КТС проводится, как правило, по схемам одного аэродрома, имеющегося в базе данных тренажера. На предполетной подготовке инструктор тренажера /бортинженер-инструктор выдает слушателю исходные данные по аэродрому тренировки, метеоусловиям на аэродроме, предполагаемой коммерческой загрузке для расчета слушателем массы, центровки и других взлетно-посадочных характеристик, необходимых для выполнения полета.

Количество полетов, заходов и посадок при прохождении тренажерных сессий указано минимальное. При возникновении у слушателя трудностей при прохождении конкретной сессии ему может быть назначена дополнительная сессия в объеме, определяемом инструктором тренажера /бортинженером-инструктором, по согласованию с руководителем АУЦ и Заказчиком.

Краткое изложение основных вопросов подготовки

2.1. Наземная подготовка

Тема 1. Ознакомление слушателей с организацией обучения на тренажере и программой подготовки на тренажере. Изучение инструкции по технике безопасности при работе на КТС Ту-204/214.

Время: 0 час 30 мин.

Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации



Цель. Изучение со слушателями программы подготовки на тренажере КТС Ту-204/214, организацией обучения на тренажере. Изучение инструкции по технике безопасности при работе на КТС Ту-204/214

Место. Тренажерный класс, кабина тренажера.

Порядок выполнения:

Ознакомление с программой тренажерной подготовки на КТС и организацией летного обучения на КТС проводит инструктор тренажера /бортинженер-инструктор учебного экипажа.

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор учебного экипажа обращает внимание слушателей на эксплуатационную направленность программы подготовки:

- максимальное приближение элементов подготовки на КТС к реальным условиям полета;
- **предполетная подготовка;**
- расчет взлетно-посадочных характеристик *перед полетом*;
- точное соблюдение фразеологии радиообмена;
- уходы на второй круг по причинам, возникающим в реальных условиях полета;
- проблемные ситуации категории СФИТ;
- послеполетные разборы по окончании полетов.

Перед началом подготовки на тренажере инструктор тренажера /бортинженер-инструктор изучает со слушателями инструкцию по технике безопасности на тренажере, обращая особое внимание на пути эвакуации из тренажерного комплекса, действия при обнаружении огня и задымления, размещение противопожарных средств и защитного оборудования, с последующей росписью каждого слушателя в специальном журнале.

В кабине тренажера инструктор тренажера /бортинженер-инструктор демонстрирует размещение аварийного выключателя подвижной платформы, объясняет действия при ее отказе и в случае возникновения пожара.

В течение всего времени тренировки все лица находящиеся в кабине тренажера должны быть пристегнуты привязными ремнями.

Тема 2. Ознакомление слушателей с оборудованием кабины КТС, изучение размещения на тренажере пультов управления системами ВС и двигателями

Время: 0 час. 30 мин.

Цель. Изучить со слушателями размещение оборудования в кабине КТС, пультов управления системами, органами управления самолетом и двигателями.

Место. Кабина тренажера.

Порядок выполнения:

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор знакомит слушателей:

- с эргономикой кабины тренажера;
- назначением, размещением оборудования и пультов управления системами ВС, органов управления самолетом, двигателями и работу с ними в процессе подготовки и выполнения полета;
- порядком выполнения предполетного осмотра и проверок;
- с эксплуатационными ограничениями самолета и силовых установок;
- с технологией работы учебного экипажа при выполнении подготовки к полету.

Тема 3. Порядок и правила выполнения полетов по прямоугольному маршруту на аэродроме тренировки. Схемы ухода на запасные аэродромы. Порядок захода на посадку в директорном и автоматическом режимах по ILS, VOR/DME, NDB в соответствии с РЛЭ

Время: 2 часа.

Цель. Изучить со слушателем порядок выполнения полета по прямоугольному маршруту в ожидаемых условиях. Выполнение заходов на посадку с использованием инструментальных систем посадки.

Место. Тренажерный класс.

Порядок выполнения:

В процессе занятия изучить:



- технологию работы учебного экипажа при выполнении подготовки к полету, запуск двигателей, проверку самолетных систем, выполнение полета;
- особенности подготовки к выполнению приборного полета;
- правила полетов по приборам;
- использование навигационного комплекса при выполнении приборного полета и захода на посадку;
- выполнение захода на посадку с использованием NDB, VOR, ILS.
- применение автопилота и эксплуатационные ограничения при полете по приборам и заходе на посадку. Ручной, директорный и автоматический режим захода на посадку;
- характерные отклонения, их причины при выполнении захода по приборам;
- возникновение иллюзий в полете по приборам. Действия при возникновении иллюзий;
- действия при непреднамеренном попадании в сложное пространственное положение;
- особенности выполнения полетов ночью;
- светотехническое оборудование самолета и его эксплуатация;
- правила полетов на аэродроме тренировки и порядок следования на запасной аэродром;
- режимы на различных этапах полета, предельные отклонения параметров полета, характерные ошибки и порядок их исправления.

Тема 4. Подготовка рабочего места. Предстартовая подготовка систем и оборудования самолета до и после запуска двигателей

Время: 1 час.

Цель. Проверить знание слушателей порядка подготовки рабочего места, проверки систем и агрегатов ВС на предстартовой подготовке перед запуском двигателей.

Место. Тренажерный класс.

Порядок выполнения:

Инструктор тренажера/бортинженер-инструктор дает слушателям рекомендации по подготовке рабочего места, проверяет знание порядка проверки систем и агрегатов ВС на предстартовой подготовке перед запуском двигателей.

Тема 5. Действия экипажа в особых случаях в полете

Цель. Разобрать со слушателями действия в особых случаях в полете.

Время: 2 часа.

Место. Тренажерный класс.

Порядок выполнения:

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор перечисляет отказы авиационной техники, которые будут вводиться в процессе выполнения полетов, проверяет знания слушателей по действиям в особых и аварийных ситуациях согласно РЛЭ. При необходимости, инструктор тренажера /бортинженер-инструктор проводит дополнительное изучение действий членов экипажа в особых случаях полета.

Рассматриваются действия членов экипажа в особых случаях в полете и ситуациях:

- отказы в системе управления стабилизатором;
- отказы в системах управления рулем высоты, рулем направления и элеронами;
- несинхронный выпуск (уборка) закрылков, предкрылков;
- пропадание информации на индикаторах КИСС;
- отказ одного двигателя на различных этапах полета;
- запуск двигателя в полете;
- разгерметизация гермокабины;
- экстренное снижение;
- пожар СУ;
- вынужденная посадка вне аэродрома;
- эксплуатационные ограничения самолета;
- особенности пилотирования самолета с одним отказавшим двигателем;



- условия срабатывания аварийной и предупредительной сигнализации систем самолета;
- посадка на аэродроме с одним отказавшим двигателем;
- уход на второй круг с одним неработающим двигателем;
- отказы в системе шасси;
- отказ систем электрооборудования самолета;
- отказ основных пилотажных приборов (данных о пространственном положении, высоты, скорости, курса).

Разбирая каждый из особых случаев, необходимо рассказать:

- о признаках, по которым члены летного экипажа определяют характер неисправности (физические ощущения, показания приборов, поведение самолета и др.);
- о причинах, которые могут привести к тому или иному отказу (неисправности, выход на опасный режим) в полете;
- о действиях бортинженера в каждом случае в различных условиях полета.

Тема 6. Предварительная подготовка к полетам по маршруту и в зону

Цель. Подготовить слушателей к выполнению полетов в зону и по маршруту применительно к работе бортинженера.

Время: 2 часа.

Место. Тренажерный класс.

Порядок выполнения:

Подготовка проводится в объеме предварительной (предполетной) подготовки перед выполнением полета по воздушной трассе и в зону. В процессе подготовки со слушателями изучаются:

- схемы выхода после взлета;
- правила выполнения полета;
- правила ведения фразеологии и радиообмена;
- схемы захода на посадку на аэродроме назначения и запасных;
- взаимодействие и технология работы экипажа;
- правила полета по приборам;
- полеты по ВТ;
- полеты в зоне ожидания;
- планирование полета с использованием навигационного оборудования;
- способы полета по линии заданного пути при использовании различных средств навигации;
- процедуры по вылету и прилету;
- полеты в условиях грозовой деятельности;
- попадание ВС в метеоусловия, к полетам в которых экипаж не подготовлен;
- действия при потере ориентировки;
- действия по предотвращению столкновения самолета с другим ВС;
- действия при потере радиосвязи;
- скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях;
- действия по предотвращению сваливания;
- вывод ВС из сложного пространственного положения при пилотировании по основным приборам;
- вывод из сложного пространственного положения при пилотировании по резервным приборам.

Штурманская документация подбирается в соответствии с перечнем, необходимым для обеспечения реального полета. Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор перечисляет отказы авиационной техники, которые будут введены в процессе выполнения полета по маршруту (в зоне) и проверяет знания слушателей по действиям в конкретной ситуации.

Оформление документации

Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации



Прохождение наземной подготовки оформляется инструктором тренажера/бортинженером-инструктором в задании на тренировку (Приложение 4).

2.2. Подготовка на КТС в статическом режиме (без включения подвижности)

Упражнение 1. Отработка навыков по эксплуатации КИСС

Время: 1 час.

Цель. Привить слушателю навыки по эксплуатации КИСС. Отработать действия в сбойных ситуациях.

Место. Кабина тренажера.

Порядок выполнения.

Отрабатывается:

- порядок включения, проверка исправности КИСС;
- эксплуатация КИСС в нормальных условиях;
- действия при неисправности КИСС, их сигнализации.

Упражнение 2. Отработка навыков по эксплуатации электросистем

Время: 0 час.30 мин.

Цель. Привить слушателю навыки по эксплуатации электросистем. Отработать действия при отказах.

Место. Кабина тренажера.

Порядок выполнения.

Отрабатывается:

- размещение пультов управления в кабине ВС;
- включение, предполетная проверка;
- нормальная эксплуатация в полете;
- действия при отказах.

Упражнение 3. Отработка навыков по эксплуатации топливной, гидравлической, противообледенительной систем и системы пожарной защиты

Время: 0 час. 45 мин.

Цель. Привить слушателю навыки работы с топливной, гидравлической, противообледенительными системами и системой пожарной защиты. Отработать действия в сбойных ситуациях.

Место. Кабина тренажера.

Порядок выполнения.

Отрабатывается:

- размещение пультов управления в кабине ВС;
- включение, предполетная проверка;
- нормальная эксплуатация в полете;
- действия при отказах.

Упражнение 4. Отработка навыков по эксплуатации СКВ, САРД

Время: 0 час. 45 мин.

Цель. Привить слушателю навыков по эксплуатации СКВ, САРД. Отработать действия в сбойных ситуациях.

Место. Кабина тренажера.

Порядок выполнения.

Отрабатывается:

- размещение пультов управления в кабине ВС;
- включение, предполетная проверка;
- нормальная эксплуатация в полете;
- действия при отказах.

Упражнение 5. Подготовка рабочего места. Предстартовая подготовка систем и оборудования самолета до и после запуска ВСУ и двигателей



Время: 2 часа.

Цель. Привить слушателю навыки по подготовке рабочего места, предполетной подготовке систем и оборудования самолета до и после запуска ВСУ и двигателей.

Место. Кабина тренажера.

Порядок выполнения.

Отрабатывается:

- предполетный осмотр кабины экипажа согласно листа контрольного осмотра;
- подготовка рабочего места бортинженера к выполнению полета;
- предполетная подготовка систем и оборудования самолета до и после запуска ВСУ и двигателей;
- выполнение карт контрольных проверок, взаимодействие и технология работы экипажа.

Упражнение 6. Действия экипажа в особых случаях в полете. Предварительная подготовка к полетам по маршруту и в зону

Время: 2 часа.

Цель. Отработать со слушателем действия с органами управления и системами ВС при возникновении особых случаев в полете. Подготовка к выполнению полетов по маршруту и в зону.

Место. Кабина тренажера.

Порядок выполнения.

Отрабатывается:

- предполетный осмотр кабины экипажа согласно листа контрольного осмотра;
- подготовка рабочего места бортинженера к выполнению полета;
- предполетная подготовка систем и оборудования самолета до и после запуска ВСУ и двигателей;
- выполнение карт контрольных проверок, взаимодействие и технология работы экипажа;
- практическая работа с органами управления и системами ВС при возникновении особых случаев в полете;
- подготовка к выполнению полетов по маршруту и в зону.

Оформление документации

Прохождение подготовки на КТС в статическом режиме (без включения подвижности) оформляется инструктором тренажера /бортинженером инструктором в задании на тренировку (Приложение 5).

2.3. Тренажерная подготовка на КТС (тренажерные сессии 1-12)

Тренажерная сессия 1. Тренировка выполнения ознакомительных полетов по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку. Визуальный заход на посадку. Уход на второй круг

Время: 3 часа.

Количество полетов – 5, заходов – 6, посадок – 5.

Цель. Отработка навыков по проведению предполетного осмотра внутри кабины, выполнение предписанных РЛЭ операций перед вылетом, подготовка двигателей к запуску и их запуск. Ознакомительные полеты по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку. Визуальный заход на посадку. Уход на второй круг.

Порядок выполнения:

Вопросы для предполетной подготовки:

- Меры безопасности при работе на тренажере;
- Стандартная технология работы экипажа;
- Стандартные процедуры;
- Использование карт контрольных проверок (ККП);
- Предполетная информация;



- Нормальные процедуры взлета;
- Использование автопилота, директорной системы, ВСС;
- Стандартные процедуры директорного и автоматического захода на посадку, включая предпосадочную информацию;
- Управление самолетом и его системами при выполнении заходов на посадку по различным системам.

Первый полет. Ознакомительный полет по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем посадки в штурвальном режиме управления.

Отрабатывается:

- взлет;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- порядок действий в нормальных условиях;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по системе ILS в штурвальном режиме;
- посадка.

Второй полет. Ознакомительный полет по прямоугольному маршруту с выполнением захода на посадку в автоматическом режиме.

Отрабатывается:

- взлет в штурвальном режиме управления;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полета;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку в автоматическом режиме;
- посадка.

Третий полет. Ознакомительный полет по прямоугольному маршруту с выполнением векторения для захода на посадку по ILS с использованием автомата тяги. Уход на второй круг.

Отрабатывается:

- взлет в штурвальном режиме управления;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- использование и практическое применение данных о летно-технических характеристиках, включая правила управления в крейсерском режиме;



- предпосадочная подготовка;
- векторение для захода по ILS;
- заход на посадку по ILS с использованием автомата тяги;
- уход на второй круг;
- повторный заход по системе ILS в штурвальном режиме;
- посадка в штурвальном режиме управления.

Четвертый полет. Ознакомительный полет со взлетом и набором высоты с уменьшением шума на местности.

Отрабатывается:

- взлет с уменьшением шума на местности;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты с уменьшением шума на местности;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по NDB;
- посадка в штурвальном режиме управления.

Пятый полет. Ознакомительный полет с выполнением визуального захода на посадку.

Отрабатывается:

- взлет;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- визуальный заход на посадку;
- посадка в штурвальном режиме управления.

Также отрабатывается:

- взаимодействие членов летного экипажа;
- функции члена летного экипажа, которые они должны осуществлять и взаимосвязь с функциями других членов летного экипажа ВС;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета.

Тренажерная сессия 2. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку в ожидаемых условиях в штурвальном режиме управления ВС. Уход на второй круг

Время: 4 часа.

Количество полетов – 7, заходов – 10, посадок – 7.

Цель. Отработка со слушателем навыков выполнения полёта по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку в ожидаемых условиях в штурвальном режиме управления ВС. Уход на второй круг.

Порядок выполнения:

Вопросы для предполетной подготовки:



- Стандартная технология работы экипажа;
- Стандартные процедуры;
- Использование карт контрольных проверок (ККП);
- Предполетная информация;
- Нормальные процедуры взлета;
- Использование директорной системы, ВСС, процедуры передачи управления в случае необходимости;
- Уход на второй круг;
- Стандартные процедуры директорного или штурвального захода на посадку, включая предпосадочную информацию;
- **Выключение двигателей. Послеполетные процедуры.**

Три полета. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с заходом на посадку по ILS в штурвальном режиме управления.

Отрабатывается:

- взлет;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- работа с арматурой кабины и бортовыми системами;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по системе ILS в штурвальном режиме;
- посадка.

В одном из полетов выполняется уход на второй круг (потеря визуального контакта с наземными ориентирами после пролета ВПП).

Три полета. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с заходом на посадку по NDB в штурвальном режиме управления.

Отрабатывается:

- взлет;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по системе NDB в штурвальном режиме;
- посадка.

В одном из полетов выполняется уход на второй круг (срабатывание сигнализации СРПБЗ при отсутствии визуального контакта до MDA/H).

Один полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку в штурвальном режиме управления.

Отрабатывается:

- взлет;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;



- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по системе NDB в штурвальном режиме;
- уход на второй круг (отсутствие визуального контакта до MDA/H):
- повторный заход на посадку с использованием системы ILS в штурвальном режиме;
- посадка.

Отрабатывается взаимодействие членов экипажа на предпосадочной прямой от высоты начала визуальной оценки до DA/H (MDA/H) и ниже DA/H (MDA/H), особенно при имитации попадания ВС в условия отсутствия визуального контакта с наземными ориентирами (приземный туман).

Тренажерная сессия 3. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку в директорном и автоматическом режиме. Уход на второй круг. Взлет и посадка с боковым ветром

Время: 4 часа.

Количество полетов – 8, заходов – 12, посадок – 8.

Цель. Отработка навыков выполнения взлета и заходов на посадку в директорном и автоматическом режимах с боковым ветром. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ.

Порядок выполнения:

Вопросы для предполетной подготовки:

- Стандартная технология работы экипажа;
- Нестандартные процедуры;
- Использование карт контрольных проверок (ККП);
- Предполетная информация;
- Нормальные процедуры взлета;
- Особенности выполнения взлета и посадки с боковым ветром;
- Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ, процедуры ухода на второй круг;
- Использование автопилота, директорной системы, ВСС;
- Стандартные процедуры директорного и автоматического захода на посадку, включая предпосадочную информацию.

Первые 2 полета, как правило, выполняются без ввода бокового ветра, а в последующих полетах вводится боковой ветер, с начала 50% предельной составляющей, затем 1-2 полета 10 - 12 м/с. Заключительный полет в упражнении с предельной составляющей бокового ветра 15 м/с.

Четыре полета. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с заходом на посадку по ILS в автоматическом режиме.

Отрабатывается:

- взлет (взлет с боковым ветром);
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по системе ILS в автоматическом режиме;



- посадка;
- посадка с боковым ветром.

В двух полетах выполняется уход на второй круг (потеря визуального контакта с наземными ориентирами после пролета DA/H).

Четыре полета. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с заходом на посадку в директорном режиме управления.

Отрабатывается:

- взлет (взлет с боковым ветром);
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- **набор высоты;**
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по системе в директорном режиме;
- посадка с боковым ветром;
- посадка.

В двух полетах выполняется уход на второй круг (срабатывание сигнализации СРПБЗ при отсутствии визуального контакта до DA/H).

Отрабатывается взаимодействие членов экипажа при выполнении взлета и посадки с боковым ветром и при уходе на второй круг.

Тренажерная сессия 4. Тренировка выполнения полетов в зону для ознакомления с летными характеристиками ВС. Отработка действий по выводу ВС из сложного пространственного положения, сваливания, превышении эксплуатационного числа М. Выполнение заходов с использованием инструментальных систем посадки

Время: 4 часа.

Количество полетов – 2, заходов – 4, посадок – 2.

Цель. Ознакомить слушателя с летными характеристиками и пилотажными возможностями ВС. Отработать действия по выводу ВС из сложного пространственного положения, сваливания, превышении эксплуатационного числа М. Выполнение заходов с использованием инструментальных систем посадки.

Порядок выполнения:

Вопросы для предполетной подготовки:

- Методика выполнения полетов в условиях метеоминимума I, II категории ICAO;
- Контроль работы автоматики и действия при отказах на различных этапах автоматического захода и посадки;
- Запас скорости до тряски на различных режимах и в разных конфигурациях;
- Подход к режиму сваливания и действия по выводу из него;
- Действия экипажа при отказах основного контура управления;
- Действия экипажа по выводу ВС из сложного пространственного положения.

Первый полет в зону. Отрабатывается:

- взлет;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- выход в зону по установленным схемам;
- набор высоты до эшелона 4500м. в штурвальнойном режиме;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение виражей и разворотов;



- управление ВС и его системами в пределах ограничений его летно-технических характеристик;
- управление ВС с помощью автопилота;
- выполнение полета на критически низких воздушных скоростях при различных положениях закрылков и действия по выводу ВС с больших углов атаки;
- разгон до числа $M=0.85$ (обратить внимание на сигнализацию). Возврат к нормальному режиму с использованием интерцепторов;
- полет на критически малых скоростях. Возврат к нормальному режиму с использованием тяги двигателей;
- действия при отказе основного контура управления по тангажу, курсу и крену;
- действия по выводу ВС из предсрывных режимов, режима сваливания при различных режимах работы двигателей с убранной и выпущенной механизацией крыла;
- действия по выводу ВС из сложного пространственного положения по основным и дублирующим приборам;
- действия по выводу из режима сваливания при выполнении виражей с креном более 30° ;
- выполнение виражей и разворотов при полете с асимметричной тягой;
- предпосадочная подготовка;
- снижение до 600 м, заход на посадку в автоматическом режиме;
- на глиссаде до пролета DA/H попадание в сильный сдвиг ветра;
- уход на второй круг в автоматическом режиме;
- повторный заход;
- посадка.

Второй полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с заходом на посадку по ILS с использованием автомата тяги.

Отрабатывается:

- взлет при видимости на ВПП менее 400 м.;
- после достижения $V_{п.ст}$ переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полета;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- векторение для захода по ILS с использованием автомата тяги;
- заход на посадку по ILS с использованием автомата тяги по I категории ICAO;
- непосадочное положение ВС;
- уход на второй круг;
- векторение для захода по ILS с использованием автомата тяги;
- повторный заход на посадку по ILS по I категории ICAO в ручном режиме;
- посадка в ручном режиме.

Последующие полеты выполняются по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку в директорном и автоматическом режиме с уходом на второй круг.

Отрабатывается взаимодействие членов экипажа при выполнении взлета и посадки с боковым ветром и при уходе на второй круг. Работа с бортовыми системами и арматурой кабины.

Тренажерная сессия 5. Тренировка выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту для отработки действий экипажа в сложных аварийных ситуациях в полете

Время: 4 часа.



Количество полетов – 4, заходов – 6, посадок – 4.

Цель. Отработать со слушателем действия в сложных аварийных ситуациях в полете.

Порядок выполнения:

Вопросы для предполетной подготовки:

- Особенности выполнения взлета и посадки с боковым ветром;
- Действия экипажа при отказах линии статического и динамического давления, выполнение полета по дублирующим приборам;
- Действия экипажа по выключению и запуску двигателя в полете;
- Действия экипажа при экстренном снижении;
- Посадка с двумя неработающими двигателями вне аэродрома;
- Эвакуация пассажиров;
- Заход на посадку и посадка по минимуму I, II категории ICAO с боковым ветром.

Первый полет в зону.

Отрабатывается:

- взлет;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- в процессе взлета отказ динамики (после распознавания отказ снимается);
- выход в зону по установленным схемам;
- в наборе высоты действия при отказе левого или правого АГБ-96 с последующим отказом БИНС1 и БИНС2 (после распознавания отказ снимается);
- действия при отказе статики в наборе эшелона в ручном режиме управления (после распознавания отказ снимается);
- набор высоты до эшелона 11600м. в штурвальнойном режиме;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение виражей и разворотов с креном до 60°;
- управление двигателями ВС в ручном режиме в пределах ограничений летно-технических характеристик ВС;
- действия при уменьшении усилий на штурвале по крену (отказ одного загрузителя);
- выход на сваливание на чистом крыле. Вывод ВС из предсрывных режимов по началу тряски;
- вывод самолета на режим сваливания при включенном автопилоте. Вывод самолета из режима сваливания;
- выключение двигателя, полет с одним двигателем и запуск двигателя в полете по основной и резервной автоматике;
- действия экипажа при разгерметизации ВС, экстренное снижение до эшелона 4200. Сборник аварийных контрольных карт.
- действия экипажа при поочередном отказе обоих двигателей. Сборник аварийных контрольных карт;
- попытка запуска двигателей в полете. Запуск ВСУ в полете;
- снижение и заход на посадку с двумя неработающими двигателями. Сборник аварийных контрольных карт. Действия экипажа при аварийной посадке на аэродром, вне аэродрома;
- посадка, эвакуация.

Второй полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с заходом на посадку в директорном режиме по минимуму I категории ICAO. Действия экипажа при несинхронной уборке закрылков.

Отрабатывается:

- взлет при видимости на ВПП менее 400 м.;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;



- несинхронная уборка закрылков. Действия экипажа по сборнику аварийных контрольных карт;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полета;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку в директорном режиме по минимуму I категории ICAO;
- посадка.

Третий полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с заходом на посадку в автоматическом режиме по минимуму II категории ICAO.

Отрабатывается:

- взлет с боковым ветром;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку в автоматическом режиме по минимуму II категории ICAO;
- действия при потере визуального контакта с ВПП. Уход на второй круг;
- повторный заход на посадку в автоматическом режиме по минимуму II категории ICAO;
- посадка с боковым ветром.

Четвертый полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту с заходом на посадку по NDB. Действия экипажа при выходе на режим сваливания по срабатыванию СПКР и вывод с этих режимов в посадочной конфигурации с минимальной потерей высоты.

Отрабатывается:

- взлет;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по NDB;
- действия экипажа при выходе на режим сваливания по срабатыванию СПКР и вывод с этих режимов в посадочной конфигурации с минимальной потерей высоты;
- уход на второй круг по срабатыванию СРПБЗ на глиссаде;
- повторный заход на посадку по минимуму II категории ICAO;
- посадка с боковым ветром.

Дальнейшие полеты выполняются по прямоугольному маршруту с заходами на посадку в автоматическом режиме по минимуму II категории ICAO, директорном режиме по минимуму I категории ICAO, по NDB с уходом на второй круг.



Отрабатывается взаимодействие членов экипажа при выполнении взлета и посадки по минимуму I, II категории ICAO и при уходе на второй круг. Взаимодействие экипажа при выходе на режим сваливания по срабатыванию СПКР и вывод с этих режимов в посадочной конфигурации с минимальной потерей высоты.

Тренажерная сессия 6. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях, в условиях сдвига ветра, турбулентности, взлет и посадка с боковым ветром. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ

Время: 4 часа.

Количество полетов – 6, заходов – 10, посадок – 6.

Цель. Отработать со слушателем выполнение полетов в сложных метеоусловиях, в условиях сдвига ветра, турбулентности, взлет и посадку с боковым ветром. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ.

Порядок выполнения:

Вопросы для предполетной подготовки:

- Действия при попадании в условия сдвига ветра;
- Действия экипажа в аварийных и нештатных ситуациях в полете;
- Техника выполнения захода на посадку с использованием NDB/VOR/DME;
- Особенности выполнения взлета при видимости на ВПП менее 400м. с боковым ветром;
- Уход на второй круг;
- Послеполетные процедуры.

Первый полет. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях, в условиях сдвига ветра.

Отрабатывается:

- запуск двигателей;
- после запуска правого двигателя – отказ ВСУ;
- запуск левого двигателя от работающего правого;
- взлет при видимости на ВПП менее 400м. с боковым ветром;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку с использованием ILS по II категории ICAO;
- попадание ВС в условия сдвига ветра, непосадочное положение ВС;
- уход на второй круг;
- повторный заход на посадку по ILS по II категории ICAO;
- посадка в условиях сдвига ветра.

Второй полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях с боковым ветром.

Отрабатывается:

- взлет при видимости на ВПП менее 400 м. с боковым ветром;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;



- построение прямоугольного маршрута с учетом угла сноса и определение точки начала 3-го разворота;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку с использованием ILS в директорном режиме по 1 категории ICAO;
- попадание ВС в условия турбулентности с боковым ветром, непосадочное положение ВС;
- уход на второй круг;
- повторный заход на посадку по ILS по 1 категории ICAO;
- посадка с боковым ветром в условиях турбулентности.

Третий полет. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях с боковым ветром. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ.

Отрабатывается:

- взлет с боковым ветром;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку с использованием NDB/VOR/DME;
- действия экипажа при срабатывании СРПБЗ до установления визуального контакта с наземными ориентирами;
- уход на второй круг;
- повторный заход на посадку по NDB;
- посадка с боковым ветром в условиях турбулентности.

Три полета. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях с заходом на посадку в автоматическом, директорном режиме управления. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ.

Отрабатывается:

- взлет с боковым ветром, при видимости на ВПП менее 400 м.;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку в автоматическом, директорном режиме по 1 категории ICAO с боковым ветром в условиях сдвига ветра;
- посадка с боковым ветром в условиях турбулентности.

В одном полете дается срабатывание СРПБЗ до установления визуального контакта с наземными ориентирами с последующим уходом на второй круг. Повторный заход на посадку выполняется по NDB с посадкой в условиях турбулентности и сдвига ветра.

Отрабатывается взаимодействие членов экипажа при выполнении взлета и посадки по минимуму 1 категории ICAO, и при уходе на второй круг, в условиях турбулентности и сдвига



ветра.

Тренажерная сессия 7. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием схемы визуального захода на посадку. Уход на второй круг. Действия экипажа в особых случаях в полете, а также по отказам систем, не относящихся к аварийным ситуациям.

Время: 4 часа.

Количество полетов – 11, заходов – 13, посадок – 11.

Цель. Отработать со слушателем выполнение полетов по схеме визуального захода на посадку. Отработать действия экипажа при уходе на второй круг и в особых случаях в полете.

Порядок выполнения.

Вопросы для предполетной подготовки:

- Методика выполнения визуальных полетов, зоны визуального маневрирования, управление тягой, углы тангажа на этапах полета по кругу при различных конфигурациях;
- Уборка и выпуск шасси и механизации крыла;
- Техника выполнения выравнивания и работа РУД;
- Уход на второй круг;
- Правила использования тормозов и реверса;
- Самопроизвольная перекладка стабилизатора и посадка с заклиненным стабилизатором;
- Вывод самолета из режима сваливания по сигнализации СПКР в посадочной конфигурации с минимальной потерей высоты;
- Отказ первой и третьей гидросистем, действия при этом, заход на посадку и посадка с не полностью выпущенной механизацией крыла.

Полеты могут выполняться с автоматом тяги, так и без него.

Выполняется:

- запуск двигателей;
- преждевременное отключение стартера при запуске левого двигателя, действия экипажа.

Три полета. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием схемы визуального захода на посадку в ожидаемых условиях.

Отрабатывается:

- взлет;
- набор высоты;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по схеме визуального захода с контролем по директорным стрелкам;
- посадка с контролем по директорным стрелкам.

Три полета. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием схемы визуального захода на посадку в ожидаемых условиях.

Отрабатывается:

- взлет;
- набор высоты;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;



- заход на посадку по схеме визуального захода без контроля по директорным стрелкам;
- посадка без контроля по директорным стрелкам.

В одном полете дается уход на второй круг с высоты выравнивания (ВПП занята). Повторный заход на посадку выполняется по схеме визуального захода без контроля по директорным стрелкам.

Три полета. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту с использованием схемы визуального захода на посадку. Действия экипажа по выводу ВС из предсрывных режимов и режима сваливания.

Отрабатывается:

- взлет;
- набор высоты;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по схеме визуального захода без использования ILS и VASI;
- выход ВС на режимы сваливания по срабатыванию СПКР и вывод с этих режимов в посадочной конфигурации с минимальной потерей высоты;
- посадка.

В одном полете дается уход на второй круг (непосадочное положение ВС). Повторный заход на посадку выполняется по схеме визуального захода.

Один полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при уводе стабилизатора.

Отрабатывается:

- взлет;
- уборка механизации;
- набор высоты;
- самопроизвольный увод стабилизатора на пикирование, действия экипажа. Сборник аварийных контрольных карт;
- выполнение полета по кругу;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку с заклиненным стабилизатором;
- посадка с заклиненным стабилизатором.

Один полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе гидросистемы.

Отрабатывается:

- взлет;
- уборка механизации;
- набор высоты;
- отказ первой и третьей гидросистем. Действия экипажа. Сборник аварийных контрольных карт;
- выполнение полета по кругу;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку с отказом первой и третьей гидросистем;
- посадка с отказом первой и третьей гидросистем.

Отрабатывается взаимодействие членов экипажа в особых случаях в полете.

Тренажерная сессия 8. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту. Заходы на посадку и посадка по I и II категории ИКАО. Уход на второй круг. Действия экипажа в



особых случаях при отказах в системе управления механизацией крыла и шасси в полете

Время: 4 часа.

Количество полетов – 8, заходов – 8, посадок – 8.

Цель. Отработать со слушателем выполнение полетов по прямоугольному маршруту. Заходы на посадку и посадка по I и II категории ИСАО. Довести до слушателя особенности пилотирования самолета при различных отказах систем уборки – выпуска закрылков, предкрылков и шасси.

Порядок выполнения.

Вопросы для предполетной подготовки:

- Техника выполнения взлета и посадки с боковым ветром;
- Посадка с не полностью выпущенной механизацией. Действия экипажа;
- Действия экипажа при различных отказах в системе уборки – выпуска шасси. Техника выполнения посадки при неполном выпуске шасси;
- Эвакуация пассажиров;
- Посадка при переходе на аварийный электродистанционный контур управления по тангажу.

Четыре полета. Выполнение полетов по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем захода на посадку по I и II категории ИСАО.

Отрабатывается:

- взлет с боковым ветром, при видимости на ВПП 200 м.;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку в автоматическом, директорном режиме по I и II категории ИСАО;
- посадка с боковым ветром по I и II категории ИСАО.

Четыре полета. Отработка действий экипажа при отказах в системе управления механизацией крыла и шасси. Особенности пилотирования самолета при различных отказах систем уборки – выпуска закрылков, предкрылков и шасси.

Отрабатывается:

1-й полет:

- взлет, уборка механизации;
- при установке рычага управления механизацией в положении 1 – несимметричная уборка предкрылков; действия экипажа по сборнику аварийных контрольных карт;
- заход на посадку и посадка с не выпущенными предкрылками и закрылками на 37°.

2-й полет:

- взлет, уборка механизации;
- при установке рычага управления механизацией в положение 1 – несимметричная уборка закрылков; действие экипажа по сборнику аварийных контрольных карт;
- заход на посадку и посадка с закрылками, выпущенными менее 8°.

3-й полет:

- взлет, заход на посадку и посадка на аварийном электродистанционном контуре по тангажу.

4-й полет:

- взлет, разрушение пневматика после V₁;
- полет по кругу;



- невыпуск правой стойки шасси; посадка с не полностью выпущенными шасси; действия по сборнику аварийных контрольных карт;
- эвакуация пассажиров.

Отрабатывается взаимодействие членов экипажа при отказах в системе управления механизацией крыла и шасси.

Тренажерная сессия 9. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказах двигателя на различных этапах полета. Уход на второй круг

Время: 4 часа.

Количество полетов – 11, заходов – 14, посадок – 11.

Цель. Отработать действия экипажа при отказах двигателя на различных этапах полета. Уход на второй круг с одним работающим двигателем. Ознакомить слушателя с особенностями пилотирования самолетом при полете с асимметричной тягой.

Порядок выполнения.

Вопросы для предполетной подготовки:

- Выполнение полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку и посадка на одном двигателе;
- Уход на второй круг на одном двигателе;
- Выполнение полета после отказа двигателя в наборе высоты, горизонтальном полете, на снижение;
- Действия при срабатывании СРПБЗ на различных этапах полета.

Последовательно отрабатываются:

- взлет – пожар двигателя до V1, прекращение взлета, действия экипажа;
- взлет – пожар ВСУ до V1, прекращение взлета, действия экипажа;
- взлет – пожар в БГО до V1, прекращение взлета, действия экипажа;
- взлет и выход в зону с набором высоты 3000 м;
- отказ двигателя в горизонтальном полете;
- полет с асимметричной тягой на одном двигателе в различных полетных конфигурациях и на различных скоростях;
- запуск двигателя;
- снижение из зоны – отказ двигателя;
- заход на посадку до ВПП по ILS и уход на второй круг на одном двигателе;
- повторный заход на посадку и посадка на одном двигателе.

Далее отрабатываются действия экипажа при отказе двигателя при продолженном взлете:

Взлет:

- отказ двигателя после V1, действия экипажа;
- полет по кругу;
- заход на посадку и посадка с одним отказавшим двигателем с использованием ILS.

Взлет:

- отказ двигателя после V2, действия экипажа;
- полет по кругу;
- заход на посадку и посадка с одним отказавшим двигателем с использованием NDB.

Взлет:

- отказ двигателя на V3, действия экипажа;
- полет по кругу;
- заход на посадку и посадка с одним отказавшим двигателем с использованием VOR/DME.

Взлет:

- пожар двигателя после V1. Пожар не ликвидирован;
- визуальный заход на посадку при пожаре двигателя по малому прямоугольному маршруту;



– посадка.

Взлет:

- отказ двигателя после V1, действия экипажа;
- визуальный заход на посадку на одном двигателе без использования ILS и VASI;
- уход на второй круг на одном двигателе;
- повторный заход по NDB;
- посадка.

Взлет:

- отказ двигателя на скорости $> V1$ и $< V2$;
- визуальный заход на посадку на одном двигателе;
- уход на второй круг на одном двигателе (потеря визуального контакта);
- заход на посадку и посадка на одном двигателе по системе ILS в директорном режиме.

Взлет:

- пожар двигателя после V1. Действия экипажа;
- заход на посадку с обратным посадочным курсом;
- посадка.

Отрабатывается взаимодействие членов экипажа при отказах двигателя на различных этапах полета.

Тренажерная сессия 10. Тренировка выполнения полета по воздушной трассе по сценарию LOFT, управление ресурсами кабины экипажа

Время: 4 часа.

Количество полетов – 2, заходов – 4, посадок – 2.

Цель. Отработать со слушателем выполнение сценария обстановки реального полета по маршруту. Выполнение полета в зоне ожидания.

Порядок выполнения.

Вопросы для предполетной подготовки:

- Выполнение правил полета по трассе в условиях грозовой деятельности;
- Использование ВСС и КП РТС в полете;
- Выполнению правил ведения радиосвязи;
- Действия экипажа при срабатывании БСПС;
- Выполнение полета в условиях RVSM и RNP;
- Правила полета в зоне ожидания;
- Выполнение полета по сценарию LOFT;
- Управление ресурсами кабины экипажа.

Первый полет. Отрабатывается:

- запуск двигателей;
- заброс температуры при запуске правого двигателя, действия экипажа;
- подготовка навигационного комплекса к выполнению полета;
- взлет с контролируемого аэродрома;
- процедуры при достижении высоты перехода;
- в наборе высоты – срабатывание БСПС, действия экипажа;
- выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона;
- полет по участку воздушной трассы;
- полет в условиях RVSM и RNP;
- пролет контролируемого аэродрома и выход в зону ожидания;
- полет в зоне ожидания на заданном эшелоне по схеме «ипподром», включая выполнение разворотов на 180° в горизонтальной плоскости;
- выход из зоны ожидания в заданное время;
- построение маневра для захода на посадку по схеме инструментального захода;



- попадание в зону обледенения;
- заход на посадку с использованием ILS по II категории ICAO в автоматическом режиме с вводом боковых уклонений от 15 до 45м. на ВПП;
- уход на второй круг и выполнение повторного захода;
- заход на посадку с использованием ILS по II категории ICAO в автоматическом режиме в условиях сдвига ветра;
- посадка.

Второй полет. Запуск двигателей. Зависание двигателя на запуске. Холодная прокрутка. Повторный запуск. Подготовка навигационного комплекса к выполнению полета.

Отрабатывается:

- взлет с боковым ветром при видимости на ВПП 200м.;
- процедуры при достижении высоты перехода;
- в наборе высоты попадание в условия обледенения;
- выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона;
- полет по участку воздушной трассы;
- обход грозových очагов с использованием локатора;
- переход на параллельный маршрут;
- использование ВСС и КП РТС при полете по трассе;
- прием погоды аэродрома намеченной посадки и запасных;
- предпосадочная подготовка;
- построение маневра для захода на посадку с рубежа начала снижения;
- снижение с эшелона полета до 1800м., ухудшение метеоусловий на аэродроме посадки;
- полет в зоне ожидания, принятие решения;
- по разрешению органа ОВД снижение и заход на посадку на аэродром намеченной посадки;
- заход на посадку с использованием ILS до высоты принятия решения;
- уход на второй круг и уход на запасной аэродром;
- переход с текущего МС на выбранный в полете ППМ;
- ввод данных в ВСС и КП РТС, ручной ввод маршрута полета, настройка АРК;
- набор заданного эшелона;
- выход на выбранную ЛЗП;
- срабатывание БСПС, действия по предотвращению столкновения самолета с другим ВС;
- построение маневра для захода на посадку с рубежа начала снижения;
- заход на посадку с использованием ILS до высоты принятия решения;
- пожар двигателя, действия экипажа;
- заход на посадку в директорном режиме с одним отказавшим двигателем в условиях обледенения;
- посадка.

Тренажерная сессия 11. Тренировка выполнения полета по воздушной трассе с посадкой на горном аэродроме. Уход на второй круг

Время: 3 часа.

Количество полетов – 1, заходов – 2, посадок – 1.

Цель. Отработать со слушателем выполнение сценария обстановки реального полета по маршруту с выполнением захода и посадкой на горном аэродроме. Выполнить уход на второй круг по схеме горного аэродрома.

Порядок выполнения.

Вопросы для предполетной подготовки:

- Выполнение правил полета по трассе в условиях грозовой деятельности;
- Использование ВСС и КП РТС в полете;



- Выполнению правил ведения радиосвязи.
- Особенности предполетной, предпосадочной подготовки при выполнении полета с посадкой на горном аэродроме.

Выполняется: запуск двигателей, действия при забросе температуры при запуске левого двигателя, подготовка навигационного комплекса к выполнению полета.

Отрабатывается:

- взлет с боковым ветром при видимости на ВПП 200м.;
- процедуры при достижении высоты перехода;
- в наборе высоты попадание в условия турбулентности;
- выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона;
- обход грозových очагов с использованием локатора;
- полет по участку воздушной трассы в условиях RVSM и RNP;
- изменение направления и скорости ветра;
- использование ВСС и КП РТС при полете по трассе;
- прием погоды аэродрома намеченной посадки и запасных;
- предпосадочная подготовка;
- построение маневра для захода на посадку с рубежа начала снижения по схеме горного аэродрома;
- заход на посадку с использованием ILS по схеме горного аэродрома по II категории ICAO;
- уход на второй круг (срабатывание СРПБЗ);
- повторный заход на посадку по II категории ICAO в условиях сдвига ветра;
- посадка.

Тренажерная сессия 12. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту для отработки действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях и отказах систем, не относящихся к аварийным ситуациям.

Время: 4 часа.

Количество полетов – 8, заходов – 12, посадок – 8.

Цель. Отработать действия экипажа при возникновении сложных и аварийных ситуаций.

Порядок выполнения.

Вопросы для предполетной подготовки:

- Действия при попадании в условия сдвига ветра и турбулентности;
- Действия при отказе двигателя на различных этапах полета;
- Действия при отказах в управлении механизации крыла;
- Методика ухода на второй круг и повторный заход на посадку с отказами в управлении механизации крыла;
- Действия при потере работоспособности одного из пилотов.

Первый полет. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях с заходом на посадку по VOR/DME, NDB. Отработка навыков управления ВС при отказе систем управления механизацией крыла.

Отрабатывается:

- запуск двигателей, после запуска правого двигателя – отказ ВСУ, запуск левого двигателя от работающего правого;
- взлет с уменьшением шума на местности;
- набор высоты в условиях обледенения (турбулентности);
- полет по прямоугольному маршруту;
- заход на посадку по VOR/DME или NDB;
- невыпуск предкрылков;
- уход на второй круг;



- повторный заход на посадку с невыпущенными предкрылками выполняется в штурвальном режиме с использованием ВСУТ;
- посадка с закрылками, выпущенными в положение 18°.

Второй полет. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях с заходом на посадку по VOR/DME, NDB. Отработка навыков управления ВС при отказе систем управления механизацией крыла.

Отрабатывается:

- взлет с боковым ветром;
- набор высоты;
- полет по прямоугольному маршруту;
- заход на посадку по VOR/DME или NDB;
- невыпуск закрылков;
- заход на посадку с убранными закрылками;
- уход на второй круг;
- повторный заход на посадку и посадка с невыпущенными закрылками в штурвальном режиме с использованием ВСУТ;
- посадка с убранными закрылками, невыпуск интерцепторов после приземления.

После посадки, при необходимости, используется максимальный реверс до полной остановки самолета и применяется форсированное торможение.

Два полета. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях с заходом на посадку по VOR, NDB, ILS с использованием дублирующих приборов. Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ.

Отрабатывается:

- взлет с боковым ветром;
- после взлета переход на пилотирование по дублирующим приборам (УС-2, ВВМ-2ПБ, ВР-15МПБ, УВПД-5-0,8);
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- выполнение карт контрольных проверок на этапах полета;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку по VOR, NDB, ILS с использованием дублирующих приборов в условиях сдвига ветра;
- посадка с боковым ветром в условиях турбулентности.

В одном полете дается срабатывание СРПБЗ до установления визуального контакта с наземными ориентирами с последующим уходом на второй круг. Повторный заход на посадку выполняется по NDB, с посадкой в условиях турбулентности и сдвига ветра.

Три полета. Тренировка выполнения полетов по прямоугольному маршруту в сложных метеоусловиях с заходом на посадку по VOR, NDB, ILS с отработкой действий, связанных с отказом двигателя на различных этапах полета.

Отрабатывается:

Взлет при видимости на ВПП менее 400м:

- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- полет по кругу;
- заход на посадку по NDB/DME с векторением в точку 4-го разворота;



- срабатывание сигнализации «Стружка в масле»; действия экипажа по сборнику аварийных контрольных карт;
- заход на посадку и посадка на одном двигателе.
Взлет:
- срабатывание сигнализации «Вибр. Велика» до скорости V1. Действия экипажа.
Взлет:
- набор высоты;
- полет по кругу;
- заход на посадку по ILS, попадание в условия сдвига ветра на H=300 м;
- срабатывание СРПБЗ, действия экипажа;
- повторный заход на посадку по ILS по I категории ICAO;
- отказ двигателя с пожаром, действия экипажа;
- заход на посадку и посадка в условиях сдвига ветра с одним отказавшим двигателем.

Один полет. Тренировка выполнения полета по прямоугольному маршруту для отработки действий экипажа при потере работоспособности непилотирующего пилота.

Отрабатывается:

- взлет;
- при уборке механизации потеря работоспособности непилотирующего пилота;
- векторение для захода по ILS;
- заход на посадку и посадка с боковым ветром (пилотирует один пилот).

Отрабатывается взаимодействие членов экипажа в сложных и аварийных ситуациях на различных этапах полета.

Оформление документации

Обучающий инструктор тренажера /бортинженер-инструктор по результатам тренажерной подготовки (сессии 1-12) заполняет задания на тренировку (Приложение 6-17) с выставлением оценок по каждому упражнению.

2.4. Проверочные полеты на КТС (тренажерная сессия 13)

Тренажерная сессия 13. Проверочные полеты по прямоугольному маршруту, в зону и по воздушной трассе с оценкой CRM.

Время: 4 часа.

Количество полетов – 7, заходов –10, посадок – 7.

Цель. Продемонстрировать умения и знания для обеспечения безопасного выполнения полёта на КТС Ту-204/214, которые отвечают обязанностям бортинженера.

Порядок выполнения.

Вопросы для предполетной подготовки:

- Планирование полета и расчет навигационных элементов полета;
- Техника выполнения взлета при видимости на ВПП менее 400 м;
- Заход на посадку и посадка по минимуму I, II категории ICAO;
- Действия при попадании в условия сдвига ветра;
- Действия при отказе двигателя на различных этапах полета;
- Действия при пожаре двигателя на различных этапах полета;
- Действия при потере работоспособности одного из пилотов.

В процессе выполнения проверочных полетов независимо от вида полета экзаменатором оценивается:

- подготовка ВС к полету;
- выполнение листов контрольного осмотра;



- расчет массы и центровки;
- подготовка плана полета, использование карт;
- выполнение карт контрольных проверок;
- подготовка кабины к запуску;
- предполетная информация;
- подготовка навигационного комплекса к выполнению полета;
- запуск двигателей;
- руление;
- правила ведения радиосвязи и фразеология;
- осмотрительность в полете;
- управление самолетом в пределах ограничений его характеристик;
- плавное и точное выполнение всех маневров;
- выдерживание высоты и курса;
- применение знаний в области аэронавигации;
- внутрикабинный контроль расхода топлива и работы систем;
- выполнение предпосадочной подготовки;
- правильность принятия решений;
- распознавание и контролирование факторов угроз и ошибок;
- взаимодействие и выполнение технологии работы членов летного экипажа;
- выполнение нормальных процедур выполнения полетов и действия в аварийных ситуациях;
- соблюдение мер предосторожности, правила безопасности полетов;
- управление ресурсами кабины экипажа ВС.

Первый полет. Полет по сценарию обстановки реального полета по воздушной трассе.

Выполняется:

- взлет с использованием директорных стрелок и выполнение SID;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- развороты в наборе высоты;
- срабатывание БСПС, действия по предотвращению столкновения самолета с другим ВС;
- процедуры при достижении высоты перехода;
- набор эшелона полета 10600м.;
- выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона, переход в горизонтальный полет;
- использование ВСС и КП РТС при полете по трассе;
- полет по участку (участкам) воздушной трассы (план полета, использование карт);
- выдерживание высоты и курса;
- определение местоположения, контроль времени и коррекция расчетного времени прибытия;
- применение знаний в области аэронавигации;
- обход грозовых очагов с использованием локатора, изменение маршрута;
- прием погоды аэродрома назначения и запасных аэродромов;
- предпосадочная подготовка;
- снижение с эшелона полета до 1800м. Ухудшение метеоусловий а/д назначения;
- выход в зону ожидания;
- полет в зоне ожидания, принятие решения;
- выход из зоны ожидания в заданное время;
- по разрешению органа ОВД снижение и заход на посадку в аэропорту назначения;
- развороты на снижении;
- процедуры при достижении эшелона перехода;



- снижение до ВПП и уход на второй круг (срабатывание СРПБЗ);
- планирование и выполнение ухода на запасной аэродром;
- ввод данных в ВСС и КП РТС;
- набор эшелона 9600м;
- по разрешению органа ОВД спрямление маршрута полёта;
- прием погоды запасного аэродрома;
- предпосадочная подготовка;
- снижение и заход на посадку в автоматическом режиме в условиях обледенения по II категории ИКАО;
- пожар двигателя, действия экипажа;
- посадка с одним отказавшим двигателем.

Второй полет. Полет в зону.

Выполняется:

- взлет с боковым ветром при видимости на ВПП 200м.;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- в процессе взлета отказ динамики после скорости V₁ (после распознавания отказ снимается);
- выход в зону по установленным схемам;
- попадание в условия сдвига ветра;
- в наборе высоты действия при отказе левого или правого АГБ-96 с последующим отказом БИНС1 и БИНС2 (после распознавания отказ снимается);
- действия при отказе статики в наборе эшелона в ручном режиме управления (после распознавания отказ снимается);
- набор высоты до эшелона 11600м. в штурвальном режиме;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение виражей и разворотов с креном до 60°;
- плавное и точное управление ВС в ручном режиме в пределах ограничений его летно-технических характеристик;
- выход на сваливание и вывод из сваливания на чистом крыле;
- вывод ВС из предсрывных режимов по началу тряски;
- вывод самолета на режим сваливания при включенном автопилоте. Вывод самолета из режима сваливания;
- выполнение полета на критически низких воздушных скоростях при различных положениях закрылков и действия по выводу ВС с больших углов атаки;
- разгон до числа M = 0.85, возврат к нормальному режиму с использованием интерцепторов;
- действия при отказе основного контура управления по тангажу, курсу и крену;
- выход на сваливание и вывод из сваливания на чистом крыле (срабатывание сигнализации СПКР);
- действия по выводу ВС из предсрывных режимов, режима сваливания при различных режимах работы двигателей с убранной и выпущенной механизацией крыла;
- действия по выводу ВС из сложного пространственного положения по основным и дублирующим приборам;
- действия по выводу из режима сваливания при выполнении виражей с креном более 30°;
- выключение двигателя, полет с одним двигателем и запуск двигателя в полете по основной и резервной автоматике;
- полет с ассиметричной тягой;
- выполнение виражей и разворотов при полете с ассиметричной тягой;
- действия экипажа при разгерметизации ВС; экстренное снижение до эшелона 4200;
- действия экипажа при поочередном отказе обоих двигателей.
- попытка запуска двигателей в полете, запуск ВСУ в полете;



- снижение и заход на посадку с двумя неработающими двигателями. Сборник аварийных контрольных карт. Действия экипажа при аварийной посадке на аэродром, вне аэродрома;
- посадка, эвакуация.

Третий полет. Полет по прямоугольному маршруту с использованием инструментальных систем посадки. Взлет и посадка с боковым ветром

Выполняется:

- взлет с предельным боковым ветром при видимости на ВПП менее 400м.;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- предпосадочная подготовка;
- заход на посадку в автоматическом режиме по минимуму I категории ICAO;
- отказ режима «Посадка» на высоте от 100 до 60м.;
- уход на второй круг;
- повторный заход на посадку в режиме «НВ» по минимуму I категории ICAO в условиях сдвига ветра;
- посадка с предельным боковым ветром.

Четвертый полет. Полет по прямоугольному маршруту с заходом на посадку по VOR/DME, NDB. Действия экипажа в сложных и аварийных ситуациях, а также отказах систем, не относящихся к аварийной ситуации.

Выполняется:

- взлет;
- после достижения V_{п.ст} переход на пилотирование по приборам;
- набор высоты;
- в наборе высоты отказ динамики (после распознавания отказ снимается);
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- отказ двигателя;
- заход на посадку по минимуму VOR/DME, NDB;
- срабатывание сигнализации СРПБЗ;
- уход на второй круг с отказавшим двигателем;
- повторный заход на посадку по минимуму VOR/DME, NDB;
- посадка с отказавшим двигателем.

Три полета. Полеты по схемам визуальных полетов. Действия экипажа в сложных и аварийных ситуациях

Выполняется:

Взлет:

- пожар в БГО до V₁, прекращение взлета, действия экипажа.

Взлет:

- набор высоты;
- построение прямоугольного маршрута;
- выполнение разворотов;
- переход в горизонтальный полет;
- выполнение стандартных операций при полете по кругу;
- заход на посадку по схеме визуального захода;
- посадка.



Взлет:

- пожар двигателя после V1;
- заход на посадку с обратным посадочным курсом;
- посадка.

Оформление документации

По результатам выполнения проверочных полетов инструктор тренажера /бортинженер-инструктор (экзаменатор) заполняет задание на тренировку (Приложение 18) с выставлением оценок (соответствует / не соответствует) по упражнению.

После успешного завершения тренажерной подготовки слушателю выдаются «Акт о прохождении тренажерной подготовки на КТС Ту-204/214» (Приложение 2) и «Справка о результатах проверки уровня навыков на тренажерном устройстве имитации полета в качестве бортинженера, продемонстрированных кандидатом на внесение в свидетельство бортинженера квалификационной отметки «Самолет Ту-204/214»» (Приложение 3).

Этап 3. Летная подготовка (не применяется)

Этап 4. Практическая подготовка (стажировка) (не применяется)



V. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)

Виды контроля знаний в процессе теоретического обучения (этап 1)

Учебная группа не должна превышать 15 человек.

Оценка качества освоения этапа предполагает текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль проводится в процессе обучения в виде устного опроса и служит для оценки успешности усвоения программ и внесения необходимых корректировок в процессе обучения.

Промежуточный контроль проводится по окончании изучения дисциплины в соответствии с учебным планом программ в форме экзаменов, дифференцированных зачетов и зачетов.

Итоговый контроль (итоговая аттестация) проводится по окончании обучения по этапу 1 в форме экзамена.

Перед экзаменом проводится консультация в объеме 2-х часов на группу слушателей.

Форма контроля знаний.

Промежуточный контроль по дисциплинам и итоговый контроль по этапу 1 может проводиться в виде:

- письменно. На проведение экзамена отводится время 2 часа на группу слушателей, на проверку письменной работы 0,3 часа на одного слушателя;
- тестового опроса (с помощью автоматизированной компьютерной программы с обязательным документированием результатов). На проведение тестового опроса отводится время 2 часа на группу слушателей.

Оценка знаний проводится по пятибалльной системе:

«1» – (единица, очень плохо), общее понимание принципов, (не соответствует);

«2» – (два, плохо), элементарное знание предмета, (не соответствует);

«3» – (три, удовлетворительно), знание предмета и способность его применения на практике, (соответствует);

«4» – (четыре, хорошо), глубокое знание предмета и умение применять эти знания быстро и точно, (соответствует);

«5» – (пять, отлично), доскональное знание предмета и способность следовать порядку действий, выработанным на основе знаний, и выносить суждения с учетом обстоятельств, (соответствует).

Результаты тестирования засчитываются по шкале:

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

Зачет оценивается по бинарной системе «зачет» – «незачет».

Критерии оценки правильности ответов при зачетном тестировании:

- 75% и более – «зачет»;
- 74% и менее – «незачет».

В том случае, если при тестировании обучающийся дал правильные ответы на 75% и более вопросов, проверка знаний считается успешно пройденной. В ином случае кандидат проходит повторную проверку знаний, которая проводится не ранее чем через 3 дня со дня проведения предыдущей проверки:

- устно (по билетам). При проведении экзамена (дифференцированного зачета) на одного слушателя отводится 0,35 часа, зачета – 0,25 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплинам и итоговая аттестация по этапу 1 проводится по оценочным материалам, рассмотренным установленным порядком и утвержденным начальником АУЦ.

Время, отводимое на проведение консультаций и аттестации, не входит в рамки учебных часов, предусмотренных программой.



Виды контроля знаний в процессе тренажерной подготовки на КТС (этап 2)

Оценка качества освоения предполагает текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Оценка знаний и умений, поддающихся количественным критериям, определяется исходя из величины обобщенного количественного критерия (ОКК), который рассчитывается как отношение количества правильно выполненных операций (ответов) к общему количеству операций в задании (общему количеству вопросов). При этом оценка, выставляемая по пятибалльной системе, определяется значением обобщенного количественного критерия:

- менее 0,75 – оценка «2» (неудовлетворительно);
- менее 0,8 до 0,75 – оценка «3» (удовлетворительно);
- менее 0,9 до 0,8 – оценка «4» (хорошо);
- от 1,0 до 0,9 – оценка «5» (отлично).

При определении оценки выполнения полетного задания кроме элементов, изложенных в нормативах оценок, учитывается подготовка к полету в комплексе.

Каждое упражнение включает несколько элементов или видов подготовки, каждый из которых оценивается отдельно, общую оценку за упражнение определяет инструктор (проверяющий) с учетом оценок по основным элементам упражнений. К ним относятся: практическая работа в воздухе, технология работы экипажа.

Общую оценку выполнения полетного задания ставить не выше оценки за любой основной элемент данного упражнения.

Оценка производится по системе:

- «2» – два, неудовлетворительно;
- «3» – три, удовлетворительно;
- «4» – четыре, хорошо;
- «5» – пять, отлично.

Оценки «5» и «4» являются положительными. В справке проверки навыков делается запись «соответствует» при выполнении проверемого элемента на оценку «4» и «5».

При грубых ошибках и нарушениях установленного порядка выполнения упражнений, наставлений и инструкций, если эти нарушения угрожают безопасности полетов, а также при неудовлетворительной оценке по практической работе в воздухе, технология работы экипажа выполнение упражнения в целом оценивается «неудовлетворительно».

Критерии оценки квалификационной проверки:

- **5 (пять) баллов** (соответствует) – почти безупречное выполнение упражнения, указывающее на высокий уровень мастерства, все процедуры выполнены с использованием правильных технических приемов, имели место лишь очень незначительные ошибки;
- **4 (четыре) балла** (соответствует) – продемонстрирован хороший уровень подготовки лишь с незначительными ошибками, не имеющими принципиального значения. Упражнения выполнены без затруднений, допущенные ошибки исправлены самостоятельно;
- **3 (три) балла** (не соответствует) – первоначальное выполнение упражнения не вполне соответствовало требуемым нормам, однако упражнение повторено правильно, упражнения выполнены с затруднениями, допущенные ошибки исправлены с участием инструктора;
- **2 (два) балла** (не соответствует) – имели место значительные ошибки и (или) в результате использования неправильных технических приемов или процедур уровень выполнения упражнения оказался неприемлемым (Не отвечает нормам).

Вид профессиональной деятельности считается освоенным, если упражнения проверки оценены на 5 (пять) и 4 (четыре) балла.

Результаты тренажерной подготовки на КТС Ту-204/214 оформляются в соответствующем задании на тренировку (Приложения 4-18).



В процессе наземной подготовки инструктор тренажера /бортинженер-инструктор выставляет оценку по каждой теме в задании на тренировку. По завершении наземной подготовки и сдаче слушателем дифференцированного зачета инструктор тренажера /бортинженер-инструктор делает вывод о дальнейшем допуске слушателя к прохождению подготовки на КТС с оформлением задания на тренировку (Приложение 4).

В процессе подготовки бортинженеров на КТС в статическом режиме (без включения подвижности) инструктор тренажера /бортинженер-инструктор выставляет оценку по каждому упражнению в задании на тренировку. По завершении подготовки инструктор тренажера /бортинженер-инструктор делает вывод о дальнейшем допуске слушателя к прохождению тренажерной подготовки на КТС с оформлением задания на тренировку (Приложение 5).

В процессе тренажерной подготовки на КТС (сессии № 1-12) инструктор тренажера /бортинженер-инструктор заполняет задание на тренировку тренажерной сессии соответственно ее номеру (Приложения 6-17) с выставлением оценок по каждому элементу тренировки, с замечаниями по выполненным элементам тренировки.

Качество выполнения тренажерной подготовки оценивается согласно «Нормативам оценок практической работы бортинженеров на самолете Ту-204/214» (Приложение 1) в соответствии с «Критериями оценок профессиональных знаний и умений летных специалистов».

После прохождения тренажерной подготовки на КТС (сессии № 1-12) бортинженер-инструктор экзаменатор, обладающий свидетельством с внесенной в него квалификационной отметкой «Инструктор. Самолет Ту-204/214», не участвовавший в подготовке данного слушателя, проводит проверку навыков практической работы (сессия 13), заполняет задание на тренировку тренажерной сессии (Приложение 18) с выводом о соответствии (не соответствии) требованиям, предъявляемым к кандидату на внесение в свидетельство бортинженера квалификационной отметки «Самолет Ту-204/214», подписывает и выдает кандидату справку о результатах прохождения проверки уровня навыков на тренажерном устройстве имитации полета в качестве бортинженера, продемонстрированных кандидатом на внесение в свидетельство бортинженера квалификационной отметки «Самолет Ту-204/214» (Приложение 3).

Начальник АУЦ

Н.В. Шарапов



Приложение 1

Нормативы оценок практической работы бортинженеров на самолете Ту-204/214

Содержание проверки (в ожидаемых условиях и при отказах)	Оценка		
	« 5 »	« 4 »	« 3 »
1. Знание Руководства по летной эксплуатации самолета Ту-204/214	ОКК от 1,0 до 0,9	ОКК менее 0,9 до 0,8	ОКК менее 0,8 до 0,75
2. Взаимодействие и технология работы членов экипажа	ОКК от 1,0 до 0,9	ОКК менее 0,9 до 0,8	ОКК менее 0,8 до 0,75
3. Электросистема	Доскональное знание работы системы, безупречная эксплуатация, все процедуры выполнены с использованием правильных технических приемов	Правильная эксплуатация системы, допущенные незначительные ошибки исправлены самостоятельно, применение знаний при решении практических задач	Допущены 1-2 неправильных действий, ответ на один из вопросов или на два вопроса неполные, после дополнительных вопросов внесена ясность по эксплуатации систем
4. Топливная система	Доскональное знание работы системы, безупречная эксплуатация, все процедуры выполнены с использованием правильных технических приемов	Правильная эксплуатация системы, допущенные незначительные ошибки исправлены самостоятельно, применение знаний при решении практических задач	Допущены 1-2 неправильных действий, ответ на один из вопросов или на два вопроса неполные, после дополнительных вопросов внесена ясность по эксплуатации систем
5. Гидросистема	— « —	— « —	— « —
6. Противопожарная система	— « —	— « —	— « —
7. Противообледенительная система	— « —	— « —	— « —
8. Шасси и тормозная система	— « —	— « —	— « —
9. Механизация крыла	— « —	— « —	— « —
10. ВСУ	— « —	— « —	— « —
11. СКВ	— « —	— « —	— « —
12. Двигатели и ВСУ	— « —	— « —	— « —
13. Кислородная система	— « —	— « —	— « —
14. Практическое выполнение взаимодействия и технологии работы членов экипажа	— « —	— « —	— « —



Приложение 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

АКТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ТРЕНАЖЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ НА КТС Ту-204/214

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Авиакомпания, город _____

Прошёл обучение на КТС Ту 204/214 с «__» _____ по «__» _____ 202__ г.

По программе «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утверждённой 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

Общее время _____ час. _____ мин.

Обучение проводил инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____

№ п.п.	ЭЛЕМЕНТЫ ЛЕТНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	ОЦЕНКА
1	2	3
1.	<u>Подготовка к полету:</u> – выполнение листа контрольного осмотра;	
	– предполетный осмотр кабины;	
	– правила заправки топливом;	
	– подготовка кабины к запуску;	
	– запуск двигателей;	
	– подключение потребителей и проверка оборудования.	
2.	<u>Технология работы и взаимодействие в экипаже:</u> – выполнение контрольных карт;	
	– правила ведения связи и фразеологии;	
	– внутрикабинный контроль;	
	– осмотрительность и наблюдение в полете.	
3.	<u>Выполнение взлета:</u> – руление;	
	– взлет в нормальных условиях;	
	– взлет при боковом ветре;	
4.	<u>Полеты по прямоугольному маршруту:</u> – эксплуатация систем ВС и двигателей с учетом их характеристик и ограничений ВС;	
	– контроль и регулирование расходов топлива;	
	– выполнение стандартных операций и обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полета;	
	– распознавание отклонений от нормы в функционировании бортовых систем;	
	– действия при уходе на второй круг в автоматическом режиме;	
	– действия при уходе на второй круг в штурвальном режиме;	
	– действия при посадке с боковым ветром;	
	– действия при заходе на посадку и посадки в условиях сдвига ветра;	
– выполнение взаимодействия и технологии работы членов экипажа.		



1	2	3
5.	<u>Полет в зону:</u>	
	– порядок действий в нормальных условиях;	
	– действия в особых случаях и альтернативные (резервные) процедуры;	
	– полет на максимальной скорости;	
	– выход из необычных угловых положений;	
	– полет с ассиметричной тягой;	
	– выключение и запуск двигателей в полете;	
	– полет на критически малой скорости;	
	– распознавание сваливания и выход из него;	
	– разгерметизация кабины;	
	– экстренное снижение;	
	– пожар двигателя;	
	– распознавание и контролирование факторов угрозы и ошибок;	
	– посадка вне аэродрома;	
– правильность принятия решений;		
– методы и меры предотвращения столкновений.		
6.	<u>Полет по трассе:</u>	
	– выполнение обязанностей члена экипажа;	
	– работа с бортовыми системами;	
	– применение знаний в области аэронавигации;	
	– методы и меры предотвращения столкновений.	
7.	<u>Действия в особых случаях в полёте:</u>	
	– отказы в управлении механизацией крыла;	
	– отказы в управлении стабилизатором;	
	– не выпуск шасси;	
	– отказы гидросистемы;	
	– отказы электросистемы;	
	– отказы в управлении ВС;	
	– полеты в условиях обледенения;	
	– отказ двигателя на скорости меньшей или равной V1;	
	– отказ двигателя на скорости более V1;	
	– уход на второй круг с одним неработающим двигателем;	
– заход на посадку и посадка с одним неработающим двигателем;		
– заход на посадку и посадка с двумя неработающими двигателями.		
Общая оценка:		Подпись инструктора:

Проверочные полеты

Общая оценка _____

Вывод экзаменатора. Уровень навыков соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к кандидату на внесение в свидетельство бортинженера квалификационной отметки «Самолет Ту-204/214».

Проверяющий – обладатель свидетельства

бортинженера № _____

с квалификационной отметкой

«инструктор» - экзаменатор _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ года

г. Ульяновск

М.П.



Приложение 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

СПРАВКА

о результатах проверки уровня навыков на тренажёрном устройстве имитации полёта в качестве бортинженера, продемонстрированных кандидатом на получение свидетельства бортинженера с квалификационной отметкой «Самолёт Ту-204/214»

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Прошёл проверку навыков в качестве бортинженера: 11.10.2023 г.

По Тренажерной сессии 13 программы «Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утверждённой 01.05.2023г.

(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

На КТС Ту 204/214 №000000

Общее время: 04 часов 00 мин Количество полётов: 7 пол.

Показал следующие результаты:

№	Наименование процедуры	Оценка <i>соответствует</i> (заполняется от руки)	Подпись проверяющего
1.	Предполётная подготовка		
2.	Предполетный осмотр и подготовка ВС		
3.	Правила заправки топливом, регулирование расходов топлива		
4.	Работа с арматурой кабины		
5.	Проверка документов по техническому обслуживанию ВС		
6.	Обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полёта		
7.	Использование бортовых систем и соблюдение ограничений ВС		
8.	Принятие правильных решений		
9.	Применение знаний в области аэронавигации		
10.	Исполнение обязанностей бортинженера ВС		
11.	Взаимодействие с членами экипажа		
12.	Определение отказов и действия в особых случаях		
13.	Распознавание отклонений от норм в работе бортовых систем		



14.	Порядок действия в аварийной обстановки		
15.	Распознавание и контролирование факторов угрозы и ошибок		
16.	Действия после полета		

Вывод: Уровень навыков соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к кандидату на получение свидетельства бортинженера с квалификационной отметкой «Самолёт Ту-204/214».

Проверяющий – обладатель свидетельства

бортинженера № _____

с квалификационной отметкой

«инструктор» - экзаменатор _____

(подпись)

_____ (полностью)
Фамилия Имя Отчество (полностью)

« ___ » _____ 20 ___ г.

М.П.



Приложение 4

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ
Наземная подготовка

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

По дисциплине: Наземная подготовка (Этап 2)

По программе: «Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Дата	№ темы, упр.	Содержание темы	Время ч. мин.	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортинженера-инструктора
	Тема 1.	Ознакомление слушателей с организацией обучения на тренажере и программой подготовки на тренажере. Изучение инструкции по технике безопасности при работе на КТС Ту-204/214	0.30		
	Тема 2.	Ознакомление слушателей с оборудованием кабины КТС, изучение размещения на тренажере пультов управления системами ВС и двигателями	0.30		
	Тема 3.	Порядок и правила выполнения полетов по прямоугольному маршруту на аэродроме тренировки. Схемы ухода на запасные аэродромы. Порядок захода на посадку в директорном и автоматическом режимах по ILS, VOR/DME, NDB в соответствии с РЛЭ	2.00		
	Тема 4.	Подготовка рабочего места. Предстартовая подготовка систем и оборудования самолета до и после запуска двигателей	1.00		
	Тема 5.	Действия экипажа в особых случаях в полете	2.00		
	Тема 6.	Предварительная подготовка к полетам по маршруту и в зону	2.00		
	ДЗ	Дифференцированный зачет			
Всего:			8.00		

Общая оценка _____

Замечания инструктора _____

Вывод: Наземная подготовка проведена в полном объеме. Может быть допущен к прохождению подготовки на КТС.

Инструктор тренажера / бортинженер-инструктор _____
(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 5

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ
подготовка на КТС в статическом режиме (без включения подвижности)

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Подготовка на КТС в статическом режиме (без включения подвижности) (Этап 2. Раздел 2.2.)

По программе: «Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Дата	№ темы, упр.	Содержание темы	Время ч. мин.	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортинженера-инструктора
	Упр. 1.	Отработка навыков по эксплуатации КИСС	1.00		
	Упр. 2.	Отработка навыков по эксплуатации электросистем	0.30		
	Упр. 3.	Отработка навыков по эксплуатации топливной, гидравлической, противообледенительной систем и системы пожарной защиты	0.45		
	Упр. 4.	Отработка навыков по эксплуатации СКВ, САРД	0.45		
	Упр. 5.	Подготовка рабочего места. Предстартовая подготовка систем и оборудования самолета до и после запуска ВСУ и двигателей	2.00		
	Упр. 6.	Действия экипажа в особых случаях в полете. Предварительная подготовка к полетам по маршруту и в зону	2.00		
Всего:			7.00		

Общая оценка _____

Замечания инструктора _____

Вывод: Подготовка на КТС Ту 204/214 в статическом режиме выполнена в полном объеме. Может быть допущен к прохождению тренажерной подготовки по Разделу 2.3. «Тренажерная подготовка на КТС»

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____
(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 6

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 1

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 1 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/Д (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортиженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет. Взлет с уменьшением шума на местности.		
Набор высоты.		
Переход в горизонтальный полет.		
Выполнение стандартных операций при полете по кругу.		
Предпосадочная подготовка.		
Заход на посадку по системе ILS в штурвальном режиме.		
Заход на посадку в автоматическом режиме.		
Заход на посадку по ILS с использованием автомата тяги.		
Уход на второй круг.		
Заход на посадку по NDB.		
Визуальный заход на посадку.		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Использование бортовых систем и соблюдение ограничений ВС		
Работа с арматурой кабины		
Послеполетные процедуры.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 7

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
 ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
 АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
 Авиационный учебный центр
 (Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 2

Слушатель Иванов Иван Иванович , 03.10.1975 г.р.
 (фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 2 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01. 05.2023г.
 (наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____
 (должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортиженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет.		
Набор высоты.		
Переход в горизонтальный полет.		
Выполнение стандартных операций при полете по кругу.		
Контроль за расходом топлива в полете		
Предпосадочная подготовка.		
Заход на посадку по системе ILS в штурвальном режиме.		
Заходна посадку по системе NDB в штурвальном режиме.		
Уход на второй круг (потеря визуального контакта с наземными ориентирами после пролета ВПР).		
Уход на второй круг при срабатывании сигнализации СРПБЗ.		
Выключение двигателей		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Использование бортовых систем и соблюдение ограничений ВС		
Послеполетные процедуры.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 8

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
 ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
 АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
 Авиационный учебный центр
 (Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 3

Слушатель Иванов Иван Иванович , 03.10.1975 г.р.
 (фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 3 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
 (наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____
 (должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортиженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет. Взлет с боковым ветром.		
Работа с арматурой кабины		
Набор высоты.		
Контроль за расходом топлива в полете		
Переход в горизонтальный полет.		
Выполнение стандартных операций при полете по кругу.		
Предпосадочная подготовка.		
Заход на посадку по системе ILS в автоматическом режиме.		
Заходна посадку по системе в директорном режиме.		
Уход на второй круг (потеря визуального контакта с наземными ориентирами после пролета DA/H).		
Уход на второй круг при срабатывании сигнализации СРПБЗ.		
Посадка. Посадка с боковым ветром.		
Выключение двигателей		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Использование бортовых систем и соблюдение ограничений ВС		
Послеполетные процедуры.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации
 2023



Приложение 9

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 4

Слушатель _____ Иванов Иван Иванович , 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023
Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 4 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиинженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)
КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____
Инструктор тренажера /бортиинженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортиинженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Контроль и регулирование расхода топлива в полете.		
Переход в горизонтальный полет.		
Обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полета.		
Управление ВС и его системами в ручном режиме в пределах ограниченной летно-технических характеристик ВС.		
Выполнение полета на критически низких воздушных скоростях при различных положениях закрылков и действия по выводу ВС с больших углов атаки.		
Действия при отказе основного контура управления по тангажу, курсу и крену.		
Действия по выводу ВС из предсрывных режимов, режима сваливания при различных режимах работы двигателей с убранной и выпущенной механизацией крыла.		
Предпосадочная подготовка.		
Заход на посадку по системе ILS в автоматическом режиме.		
Уход на второй круг в автоматическом режиме до пролета DA/Нпри попадание в сильный сдвиг ветра.		
Заход на посадку по ILS с использованием автомата тяги по I категории ICAO.		
Посадка.		



Охлаждение и выключение двигателей.		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Послеполетные процедуры.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 10

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 5

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 5 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортиженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет с боковым ветром.		
Распознавание аварийной обстановки.		
Действия при отказе статики, динамики, АГБ-96, БИНС1 и БИНС2.		
Переход в горизонтальный полет.		
Применение особых и альтернативных (резервных) процедур		
Управление ВС и его системами в ручном режиме в пределах ограниченных летно-технических характеристик ВС.		
Выключение двигателя, полет с одним двигателем и запуск двигателя в полете по основной и резервной автоматике.		
Действия экипажа при разгерметизации ВС. Экстренное снижение. Сборник аварийных контрольных карт.		
Действия экипажа при поочередном отказе обоих двигателей. Сборник аварийных контрольных карт.		
Попытка запуска двигателей в полете. Запуск ВСУ в полете.		
Снижение и заход на посадку с двумя неработающими двигателями. Сборник аварийных контрольных карт. Действия экипажа при аварийной посадке на аэродром, вне аэродрома. Посадка, эвакуация.		
Несинхронная уборка закрылков после взлета.		
Предпосадочная подготовка.		
Уход на второй круг по срабатыванию СРПБЗ на глиссаде.		
Действия экипажа при выходе на режим сваливания по срабатыванию СПКР и вывод с этих режимов в посадочной конфигурации с минимальной потерей высоты.		



Заход на посадку по системе ILS в автоматическом режиме по минимуму II категории ICAO.		
Действия потере визуального контакта с ВПП. Уход на второй круг.		
Заход на посадку по NDB.		
Посадка с боковым ветром.		
Распознавание отклонений от нормы в функционировании бортовых систем		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Применение соответствующего порядка действий в аварийной обстановке		
Послеполетные процедуры.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 11

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 6

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 6 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортиженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
После запуска правого двигателя – отказ ВСУ. Запуск левого двигателя от работающего правого.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Набор высоты.		
Переход в горизонтальный полет.		
Выполнение стандартных операций при полете по кругу.		
Заход на посадку с использованием ILS по II категории ICAO.		
Заход на посадку в автоматическом, директорном режиме по I категории ICAO с боковым ветром в условиях сдвига ветра.		
Заход на посадку выполняется по NDB с посадкой в условиях турбулентности и сдвига ветра.		
Попадание ВС в условия сдвига ветра, непосадочное положение ВС.		
Попадание ВС в условия турбулентности с боковым ветром, непосадочное положение ВС.		
Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ до установления визуального контакта с наземными ориентирами.		
Уход на второй круг.		
Повторный заход на посадку по ILS по II категории ICAO.		
Посадка в условиях сдвига ветра.		
Посадка с боковым ветром в условиях турбулентности.		
Посадка с боковым ветром.		
Охлаждение и выключение двигателей.		



Распознавание факторов угрозы и ошибок.		-
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Порядок действий в нормальных условиях.		
Послеполетные процедуры.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 12

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 7

Слушатель Иванов Иван Иванович , 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 7 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортинженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Преждевременное отключение стартера при запуске левого двигателя, действия экипажа.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет.		
Набор высоты.		
Контроль и регулирование расхода топлива.		
Переход в горизонтальный полет.		
Полет по схеме визуального полета.		
Выполнение стандартных операций при полете по кругу.		
Заход на посадку по схеме визуального захода без контроля по директорным стрелкам.		
Уход на второй круг с высоты выравнивания (ВПИ занята).		
Заход на посадку по схеме визуального захода без использования ILS и VASI.		
Выход ВС на режимы сваливания по срабатыванию СПКР и вывод с этих режимов в посадочной конфигурации с минимальной потерей высоты.		
Уход на второй круг (непосадочное положение ВС). Повторный заход на посадку выполняется по схеме визуального захода.		
Заход на посадку с заклиненным стабилизатором.		
Отказ первой и третьей гидросистем. Действия экипажа.		
Заход на посадку с отказом первой и третьей гидросистем.		
Посадка с отказом первой и третьей гидросистем.		



Порядок действий в аварийной обстановке.		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Послеполетные процедуры.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 8

Слушатель Иванов Иван Иванович , 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 8 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортинженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет при видимости на ВПП 200м с боковым ветром.		
Набор высоты.		
Управление ВС и его системами в пределах летно-технических характеристик и ограничений ВС.		
Переход в горизонтальный полет.		
Выполнение стандартных операций при полете по кругу.		
Контроль и регулирование расхода топлива в полете.		
Заход на посадку в автоматическом, директорном режиме по I и II категории ICAO.		
Посадка с боковым ветром по I и II категории ICAO.		
При установке рычага управления механизацией в положение «уборка» несимметричная уборка предкрылков. Действия экипажа.		
Заход на посадку и посадка с не выпущенными предкрылками и закрылками на 37°.		
При установке рычага управления механизацией в положение «уборка» несимметричная уборка закрылков. Действие экипажа.		
Заход на посадку и посадка с закрылками, выпущенными менее 8°.		
Заход на посадку и посадка на аварийном электродистанционном контуре по тангажу.		
Разрушение пневматика после V1. Действия экипажа.		
Невыпуск правой стойки шасси. Посадка с не полностью выпущенными шасси.		



Действия экипажа по эвакуации пассажиров после посадки.		
Послеполетные процедуры.		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Распознавание аварийной обстановки. Порядок действий.		
Принятие правильных решений		
Квалифицированное наблюдение в полете.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____
(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 ____ г.



Приложение 14

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
 ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
 АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
 Авиационный учебный центр
 (Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 9

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
 (фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 9 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
 (наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____
 (должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортинженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет – пожар двигателя до V_1 , прекращение взлета, действия экипажа.		
Взлет – пожар ВСУ до V_1 , прекращение взлета, действия экипажа.		
Взлет – пожар в БГО до V_1 , прекращение взлета, действия экипажа.		
Взлет, набор высоты и выход в зону по схемам движения.		
Отказ двигателя в горизонтальном полете.		
Полет с ассиметричной тягой на одном двигателе в различных полетных конфигурациях и на различных скоростях.		
Запуск двигателя.		
Снижение из зоны – отказ двигателя. Действия экипажа.		
Заход на посадку до ВПР по ILS и уход на второй круг на одном двигателе.		
Повторный заход на посадку и посадка на одном двигателе.		
Взлет – отказ двигателя после V_1 , действия экипажа.		
Взлет – отказ двигателя после V_2 , действия экипажа.		
Взлет – отказ двигателя на V_3 , действия экипажа.		
Взлет, пожар двигателя после V_1 . Пожар не ликвидирован. Действия экипажа.		
Взлет с отказом двигателя на скорости $>V_1$ и $<V_2$.		
Полет по кругу с ассиметричной тягой.		
Заход на посадку и посадка с одним отказавшим двигателем с использованием ILS.		
Заход на посадку и посадка с одним отказавшим двигателем с использованием NDB.		



Заход на посадку и посадка с одним отказавшим двигателем с использованием VOR/DME.		
Визуальный заход на посадку при пожаре двигателя по малому прямоугольному маршруту. Посадка.		
Визуальный заход на посадку на одном двигателе без использования ILS и VASI. Уход на второй круг на одном двигателе.		
Уход на второй круг на одном двигателе (потеря визуального контакта).		
Визуальный заход на посадку на одном двигателе.		
Взлет, пожар двигателя после V1. Действия экипажа. Заход на посадку с обратным посадочным курсом. Посадка.		
Порядок действий в аварийной обстановке.		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Принятие правильных решений		
Послеполетные процедуры.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 15

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 10

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 10 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/Д (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортиженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Заброс температуры при запуске правого двигателя, действия экипажа.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет с боковым ветром при видимости на ВПП 200м.		
Процедуры при достижении высоты перехода.		
В наборе высоты – срабатывание БСПС, действия экипажа.		
Выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона.		
Обход грозových очагов с использованием локатора.		
Действия экипажа при попадании в условия обледенения.		
Использование бортовых систем с учетом их характеристик и ограничений ВС.		
Использование ВСС и КП РТС при полете по трассе.		
Предпосадочная подготовка. Предпосадочная информация.		
Срабатывание БСПС, действия по предотвращению столкновения самолета с другим ВС.		
Уход на второй круг и уход на запасной аэродром.		
Контроль и регулирование расхода топлива		
Заход на посадку с использованием ILS по II категории ICAO в автоматическом режиме с вводом боковых уклонений от 15 до 45м. на ВПП. Заход на посадку с использованием ILS по II категории ICAO в автоматическом режиме в условиях сдвига ветра.		



Пожар двигателя, действия экипажа.		
Заход на посадку в директорном режиме с одним отказавшим двигателем в условиях обледенения.		
Посадка.		
Осуществление действенного общения с другими членами экипажа.		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Принятие правильных решений.		
Послеполетные процедуры.		

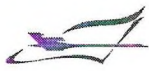
Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 ____ г.



Приложение 16

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
 ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
 АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
 Авиационный учебный центр
 (Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 11

Слушатель Иванов Иван Иванович , 03.10.1975 г.р.
 (фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 11 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
 (наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____
 (должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортиженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Заброс температуры при запуске левого двигателя, действия экипажа.		
Подключение потребителей и проверка оборудования. Подготовка навигационного комплекса к выполнению полета.		
Руление.		
Взлет с боковым ветром при видимости на ВПП 200м.		
Процедуры при достижении высоты перехода.		
В наборе высоты попадание в условия турбулентности, действия экипажа.		
Выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона.		
Обход грозových очагов с использованием локатора.		
Управление ВС и его системами с учетом характеристик и ограничений ВС.		
Контроль и регулирование расхода топлива в полете.		
Предпосадочная подготовка. Предпосадочная информация.		
Заход на посадку с использованием ILS по схеме горного аэродрома по II категории ICAO.		
Уход на второй круг (срабатывание СРПБЗ).		
Повторный заход на посадку с использованием ILS по II категории ICAO в автоматическом режиме в условиях сдвига ветра.		
Посадка.		
Послеполетные процедуры.		



Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Квалифицированное наблюдение в полете.		
Осуществление действенного общения с другими членами экипажа.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 17

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
 ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
 АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
 Авиационный учебный центр
 (Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 12

Слушатель Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
 (фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 12 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортинженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
 (наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____
 (должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись инструктора тренажера /бортинженера-инструктора
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Предполетная информация.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
После запуска правого двигателя – отказ ВСУ. Действия по запуску левого двигателя от работающего правого.		
Подключение потребителей и проверка оборудования.		
Руление.		
Взлет с уменьшением шума на местности.		
Набор высоты в условиях обледенения (турбулентности).		
Переход в горизонтальный полет.		
Выполнение стандартных операций при полете по кругу.		
Невыпуск предкрылков. Действия экипажа.		
Невыпуск закрылков. Действия экипажа.		
Уход на второй круг.		
Повторный заход на посадку с невыпущенными предкрылками выполняется в штурвальной режиме с использованием ВСУТ.		
Повторный заход на посадку и посадка с невыпущенными закрылками в штурвальной режиме с использованием ВСУТ.		
Заход на посадку с убранными закрылками.		
Посадка с закрылками, выпущенными в положение 18°.		
Посадка с убранными закрылками, невыпуск интерцепторов после приземления.		
Применение тормозов и использование реверса.		
Действия экипажа при срабатывании СРПБЗ.		
Пилотирование по дублирующим приборам.		



Заход на посадку по VOR, NDB, ILS с использованием дублирующих приборов в условиях сдвига ветра.		
Посадка с боковым ветром в условиях турбулентности.		
Действия экипажа при отказах двигателя на различных этапах полета.		
Заход на посадку и посадка в условиях сдвига ветра с одним отказавшим двигателем.		
Координация действий экипажа и порядок действий в случае потери членами экипажа работоспособности.		
Послеполетные процедуры.		
Распознавание факторов угрозы и ошибок.		
Распознавание аварийной обстановки. Порядок действий.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение ККП на этапах полета.		
Определение неисправностей (дефектов)		
Распознавание отклонений от нормы в функционировании бортовых систем.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Замечания инструктора _____

Инструктор тренажера /бортинженер-инструктор _____

(Подпись, фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.



Приложение 18

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ Б.П. БУГАЕВА»
АДРЕС: 432071 Г. УЛЬЯНОВСК, УЛ. МОЖАЙСКОГО, 8/8
Авиационный учебный центр
(Сертификат АУЦ №277 от 09.08.2017)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ К ТРЕНАЖЕРНОЙ СЕССИИ 13

Слушатель _____ Иванов Иван Иванович, 03.10.1975 г.р.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение)

Дата прохождения тренировки: в период с 01.10.2023 г. по 10.10.2023

Тренажерная подготовка на КТС. Тренажерная сессия 13 (Этап 2. Раздел 2.3.)

По программе: «Подготовка бортиженеров на самолет Ту-204 и его модификации», утвержденной 01.05.2023г.
(наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы)

КТС Ту – 204/214. Уровень тренажера Т1/А/В/С/D (ненужное вычеркнуть)

Аэродром тренировки _____ Минимум погоды: _____

Инструктор тренажера /бортиженер-инструктор _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Содержание тренировки	Оценка	Подпись бортиженера-инструктора
Процедуры и элементы полета, оцениваемые экзаменатором независимо от вида полета.		
Предполетная подготовка.		
Подготовка ВС к полету. Выполнение листов контрольного осмотра.		
Правила заправки топливом, регулирование расходов топлива.		
Предполетная информация.		
Проверка документов по техническому обслуживанию.		
Осмотрительность в полете.		
Использование и практическое применение данных о летно-технических характеристиках, включая правила управления в крейсерском режиме.		
Порядок действий в нормальных условиях.		
Обычные действия в кабине экипажа на всех этапах полета.		
Применение знаний в области аэронавигации.		
Координация действий экипажа и порядок действий в случае потери членами экипажа работоспособности.		
Определение дефектов.		
Распознавание и контролирование факторов угроз и ошибок.		
Взаимодействие и выполнение технологии работы членов летного экипажа.		
Действия в особых случаях и альтернативные (резервные) процедуры.		
Распознавание отклонений от нормы в функционировании бортовых систем.		
Применение особых и альтернативных (резервных) процедур.		
Порядок действий в аварийной обстановке.		
Распознавание аварийной обстановки и применение соответствующего порядка действий в аварийной обстановке.		
Использование бортовых систем с учетом их характеристик и ограничений ВС. Принятие грамотных решений и квалифицированное осуществление наблюдения в полете.		



Выполнение всех обязанностей члена экипажа таким образом, чтобы гарантировать успешные результаты его работы.		
Соблюдение мер предосторожности, правила безопасности полетов.		
Управление ресурсами кабины экипажа ВС.		
Выполнение предпосадочной подготовки.		
Осуществление действенного общения с другими членами летного экипажа.		
Подготовка кабины к запуску.		
Запуск двигателей.		
Подключение потребителей и проверка оборудования. Подготовка навигационного комплекса к выполнению полета.		
Руление.		
Выключение двигателей. Послеполётные операции.		
Общая работа на тренажере. Элементы полета, оцениваемые экзаменатором		
Взлет с уменьшением шума на местности.		
Взлет с боковым ветром при видимости на ВПП менее 400м.		
Переход на пилотирование по приборам.		
Набор высоты (в условиях обледенения, турбулентности).		
Процедуры при достижении высоты перехода.		
Выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона, переход в горизонтальный полет.		
Работа с арматурой кабины при полете по трассе.		
Обход грозовых очагов с использованием локатора.		
Полет в зоне ожидания.		
Процедуры при достижении эшелона перехода.		
Действия при срабатывании СРПБЗ.		
Действия при срабатывании БСПС.		
Выполнение ухода на запасной аэродром.		
Управление двигателями ВС и его бортовыми системами в ручном режиме в пределах ограничений его летно-технических характеристик.		
Действия при выходе самолета на режим сваливания при включенном автопилоте. Вывод самолета из режима сваливания.		
Выполнение полета на критически низких воздушных скоростях при различных положениях закрылков и действия по выводу ВС с больших углов атаки.		
Полет на максимальных скоростях и критически малых скоростях. Возврат к нормальному режиму полета.		
Действия при отказе основного контура управления по тангажу, курсу и крену.		
Действия по выводу ВС из предсрывных режимов, режима сваливания при различных режимах работы двигателей с убранной и выпущенной механизацией крыла.		
Действия по выводу ВС из сложного пространственного положения по основным и дублирующим приборам. Вывод из необычных угловых положений.		
Выключение двигателя, полет с одним двигателем и запуск двигателя в полете по основной и резервной автоматике.		
Полет с асимметричной тягой.		
Действия при отказах и неисправностях системы полного, статического, динамического давления. Полет по дублирующим приборам.		



Действия экипажа при разгерметизации ВС, экстренное снижение.		
Уход на второй круг.		
Уход на второй круг с отказавшим двигателем.		
Заход на посадку в автоматическом режиме по минимуму I категории ICAO.		
Снижение и заход на посадку в автоматическом режиме в условиях обледенения по II категории ICAO.		
Заход на посадку и посадка по схеме визуального полета.		
Заход на посадку и посадка с обратным посадочным курсом.		
Действия экипажа при поочередном отказе обоих двигателей.		
Действия экипажа при отказе (пожаре) двигателя на различных этапах полета.		
Снижение и заход на посадку с двумя неработающими двигателями. Действия экипажа при аварийной посадке на аэродром, вне аэродрома. Посадка, эвакуация.		
Действия экипажа при потере работоспособности одного из пилотов.		

Общее время тренировки: _____ Кол-во полетов _____ заходов/посадок _____

Вывод: Уровень навыков соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым кандидату на внесение в свидетельство бортинженера квалификационной отметки «Самолет Ту-204/214».

Проверяющий – обладатель свидетельства

бортинженера № _____

с квалификационной отметкой

«Инструктор» - экзаменатор _____

(подпись)

(фамилия, имя, отчество)

«__» _____ 20__ г.

ФГБОУ ВО Ульяновский институт
гражданской авиации
Всего пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью 100
Подпись _____ [Signature] листов
" 4 " _____ 20 2023 г.

Начальник Управления летной
эксплуатации Росавиации

[Signature]
В.С. Израилев

2023 г.

