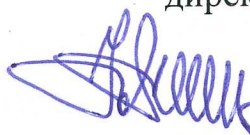


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ПП и МС –
директор АУЦ ФГБОУ ВО
СПбГУ ГА



/ Ю.Ю. Михальчевский /

(подпись)

« 20 »

2017 г



Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
преподавателей авиационных образовательных
организаций по курсу
«Эксплуатация самолета Boeing 737NG»

г. Санкт-Петербург, 2017 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации преподавателей авиационных образовательных организаций по эксплуатации самолета Boeing-737NG (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол №4 от 20 апреля 2017 года).

Программа поддерживается в актуальном состоянии путем внесения изменений и дополнений по решению Методического совета АУЦ СПбГУ ГА и утверждения в установленном порядке в случае выхода новых нормативных документов, внесения изменений и дополнений в эксплуатационно-техническую документацию воздушного судна (ВС) Boeing-737NG.

Разработчики Программы:

Директор Центра летной подготовки (ЦЛП)
АУЦ СПбГУ ГА, кандидат технических наук,
пилот-инструктор ВС Boeing 737, Boeing 777



А.Н. Барабаш

Заместитель директора ЦЛП по учебной работе,
доцент кафедры «Летной эксплуатации
и профессионального обучения авиационного персонала»,
кандидат технических наук



С.Г. Лобарь

Ведущий специалист ЦЛП АУЦ СПбГУ ГА



С.А. Левин

Ведущий специалист ЦЛП АУЦ СПбГУ ГА

Д.Н. Щетинин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	5
2. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	7
2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса	7
2.2. Требования к материально-техническим условиям.....	7
2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса... 8	
2.4. Требования к оценке результатов обучения.....	9
2.5. Требования к оформлению документации	10
3. Учебный план	11
4. Календарный учебный график.....	13
5. Рабочие программы дисциплин.....	15
5.1. Рабочая программа дисциплины «Airplane General».....	15
5.2. Рабочая программа дисциплины «Airplane Systems».....	17
5.3. Рабочая программа дисциплины «Power Plant».....	19

Страница зарезервирована

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативная правовая база.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации преподавателей авиационных образовательных организаций по эксплуатации самолета Boeing-737NG (далее – Программа) разработана на основании следующих документов:

1. Приложение 1 к Конвенции о международной гражданской авиации «Выдача свидетельств авиационному персоналу», ИКАО.
2. Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации «Эксплуатация воздушных судов», ИКАО.
3. Приложение 8 к Конвенции о международной гражданской авиации «Летная годность воздушных судов», ИКАО.
4. Дос. 7192, AN/857. Руководство по обучению. Часть D-1. «Техническое обслуживание воздушных судов (техник, инженер, механик)». ИКАО.
5. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 г. №60-ФЗ.
6. Федеральные авиационные правила (ФАП) «Требования к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям федеральных авиационных правил» (Приказ Минтранса России от 29.09.2015 г. №289).
7. «Перечень специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации» (Приказ Минтранса России от 04.08.2015 г. №240).
8. ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ» (Приказ Минтранса РФ от 31.07.2009 г. №128).
9. ФАП «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов/полетным диспетчерам гражданской авиации», (Приказ Минтранса России от 12.09.2008 г. №147).
10. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. №499).
11. ФАП «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских воздушных судов, требованиям федеральных авиационных правил. (Приказ Минтранса РФ от 25.09.2015г. №285).

1.2. Цель программы: получение преподавательским персоналом знаний по конструкции и эксплуатации самолета Boeing 737NG.

1.3. Категория слушателей: преподавательский (инструкторский) персонал авиационных образовательных организаций, ранее прошедший переподготовку на самолет Boeing 737CL.

1.4. Форма обучения: очная, с отрывом от работы.

1.5. Планируемые результаты обучения

Данная программа направлена на совершенствование и актуализацию следующих компетенций преподавателей авиационных образовательных организаций в рамках имеющейся квалификации:

- **представление:**
 - о системе, средствах и методах поддержания летной годности ВС Boeing-737NG;

- **знание:**
 - назначения, составных частей и основных технических данных ВС Boeing-737NG;
 - принципиальных схем систем ВС, состава и расположения агрегатов;
 - принципов работы и правил эксплуатации систем и агрегатов ВС;
 - характерных неисправностей систем и агрегатов ВС, их признаков и способов устранения;

- **умение:**
 - обращаться с эксплуатационной документацией самолета Boeing-737NG;
 - разрабатывать учебно-методический материал, банки тестовых заданий;
 - проводить теоретические занятия по эксплуатации самолета Boeing-737NG;

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Подготовка по данной программе проводится преподавательским персоналом ФГБОУ ВО СПбГУ ГА.

Преподаватели должны:

- 1) знать программу подготовки;
- 2) знать требования воздушного законодательства, применимые к осуществляемой деятельности;
- 3) иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми при проведении подготовки;
- 4) владеть методикой обучения;
- 5) обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области:
 - иметь диплом о среднем профессиональном или высшем авиационном образовании;
 - иметь стаж работы по специальности не менее 3 лет;
 - иметь удостоверение о повышении квалификации по программе подготовки преподавателей специальных дисциплин или программе подготовки преподавателей авиационных учебных центров.

2.2. Требования к материально-техническим условиям

2.2.1. Учебные классы.

Учебный класс для проведения занятий по данной Программе должен быть оборудован мультимедийными средствами демонстрации учебных материалов и/или макетами оборудования ВС, плакатами, стендами, макетом кабины ВС.

В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, рабочее место преподавателя (инструктора), оборудованное персональным компьютером с установленным программным обеспечением, необходимым для учебного процесса.

2.2.2. Технические средства обучения (авиационные тренажеры)

1. Computer Based Training Programs (CBT) Boeing 737-600/700/800/900.
2. Cockpit Mock-UP ВС Boeing 737-600/700/800/900 (Макет кабины ВС Boeing 737-600/700/800/900).
3. Fix Base Simulator (FBS).
4. Комплексный тренажер (FFS) ВС Boeing 737-600/700/800/900.

Указанные технические средства обучения рекомендуется использовать при проведении практических занятий на этапе теоретической подготовки как отдельно, так и в комплексе в дополнение к презентационным учебно-методическим материалам (презентации, схемы, плакаты и др.)

2.2.3. Рекомендуемая литература

Основная:

1. BOEING 737-600/700/800/900 FLIGHT CREW OPERATIONS MANUAL (VOLUME 1,2).
2. BOEING 737-600/700/800/900 FLIGHT CREW TRAINING MANUAL.
3. BOEING 737-600/700/800/900 QUICK REFERENCE HANDBOOK.
4. BOEING 737-600/700/800/900 AIRPLANE FLIGHT MANUAL.
5. BOEING 737-600/700/800/900 STANDARD OPERATING PROCEDURES.
6. FLIGHT MANAGEMENT COMPUTER (USER'S GUIDE) «BOEING-737».
7. MANAGEMENT REFERENCE GUIDE «BOEING-737» - EDITION CL (3/4/500) + NG 6/7/8/900).
8. COCKPIT COMPANION «BOEING-737» COMBI.
9. THE BOEING-737 TECHNICAL GUIDE.

Дополнительная:

1. ФАП “Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации” (Приказ МТ РФ от 12.09.2008 г. № 147).
2. ФАП “Подготовка и выполнение полетов в ГА РФ” (Приказ МТ РФ от 30.07.2009 г. №128).
3. ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Прил.17: Безопасность. – Канада: ИКАО.

2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного Процесса

Изучение дисциплин по данной Программе проводится логично и последовательно, методическое построение лекционных занятий соответствует рекомендациям высшей школы (последовательность и доказательность изложения, логическая связь с предыдущим и последующим материалом, включает в изложение труднопредставляемого материала фрагменты кино-, видео- и диафильмов, применение персональных ЭВМ).

Основой обучения являются лекционные занятия слушателей с преподавательским персоналом и самостоятельная подготовка с применением АОС, а также, при необходимости, групповые и индивидуальные консультации (брифинги) с преподавательским персоналом АУЦ.

При организации обучения должен быть обеспечен доступ обучающегося к следующим ресурсам:

- учебному плану;
- расписанию занятий;
- учебным материалам (электронные учебники, учебные пособия, конспекты лекций, предметные и тематические словари и т.п.);
- методическим материалам (комментарии преподавателей, методические рекомендации для обучающихся по изучению учебного курса,

организации самоконтроля, текущего и итогового контроля знаний, инструкции и т.п.);

- библиотеке ресурсов (рекомендованная литература, списки ресурсов по дисциплинам (предметам) курса и т.д.).

Учебный материал может быть представлен как в бумажном, так и в электронном виде с максимальной степенью наглядности.

2.4. Требования к оценке результатов обучения

Оценочные материалы разрабатываются преподавательским персоналом АУЦ, рассматриваются на Методическом совете АУЦ и утверждаются директором АУЦ или руководителем направления летной подготовки АУЦ. Решение о внесении изменений и дополнений в оценочные материалы принимает руководитель направления летной подготовки АУЦ СПбГУ ГА в случае внесения изменений и дополнений в нормативные документы, эксплуатационно-техническую документацию ВС.

Итоговый контроль по дисциплинам теоретической подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде зачетов (дифференцированных зачетов).

Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) может проводиться в виде письменного теста или автоматизированного тестирования с использованием технической литературы по эксплуатации самолета Boeing-737NG.

Критерий оценок правильных ответов при прохождении тестирования:

- 95%-100% - 5;
- 75%-94% - 4;
- 50%-74% - 3;
- 0-49% - 2.

- 5 – “пять” – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;

- 4 – “четыре” – знания, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для дальнейшей подготовки;

- 3 – “три” - знания, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, свидетельствуют о недостаточном усвоении учебного материала и необходимости дополнительной теоретической подготовки;

- 2 – “два” – знания, продемонстрированные слушателем, не соответствуют требуемому уровню его квалификации.

Положительными являются оценки “5” и “4”. При получении оценок “3” и “2” результаты теста не засчитываются. Повторная сдача допускается после разбора результатов теста с преподавательским (инструкторским) персоналом АУЦ и прохождения дополнительной подготовки по соответствующим дисциплинам.

При повторном получении оценок “3” или “2” решение о назначении дополнительных занятий и целесообразности дальнейшего обучения принимает руководитель АУЦ.

2.5. Требования к оформлению документации

После успешного завершения теоретической подготовки слушателю выдается документ установленного образца.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации преподавателей авиационных образовательных организаций по эксплуатации самолета Boeing 737NG рассчитана на 3 учебных дня, 24 учебных часа теоретических занятий (лекций), практических занятий и зачетов.

Продолжительность учебного дня – 8 часов.

Продолжительность учебного часа – 45 минут.

Содержание учебного плана

№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов	
		Теорет. и практ. занят.*	Форма контроля знаний
1	Airplane General	6	зачет*
2	Airplane Systems	12	зачет*
3	Power Plant	6	зачет*
	Всего:	24	-

* Примечания:

- Количество учебных часов, необходимых для проведения практических занятий, определяется преподавателем, исходя из состава учебного оборудования и технических средств обучения, с учетом темпа и степени усвоения слушателями учебного материала.

- Время зачета входит в общее время изучения соответствующей дисциплины.

Страница зарезервирована

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Уч. за- нятия	1 неделя					
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
1	AG	AS	AS			
2	AG	AS	PP			
3	AG	AS	PP			
4	AS	AS	PP			
5						
6						

Примечания:

1. Последовательность дисциплин, отраженных в календарном учебном графике, является примерной и может быть скорректирована в расписании занятий конкретной группы с учетом:

- методических рекомендаций преподавательского (инструкторского) персонала АУЦ;
- оборудования учебных классов;
- возможностей использования автоматизированных обучающих систем и автоматизированных систем тестирования (контроля знаний) слушателей;
- технических средств обучения;
- результатов входного тестирования слушателей (при его наличии);
- вариантов подготовки слушателей по данной Программе (при их наличии).

2. Сокращения, используемые в календарном учебном графике.

- AG Airplane General
- AS Airplane Systems
- PP Power Plant

Страница зарезервирована

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

5.1. Рабочая программа дисциплины «Airplane General»

Тематическое содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов		
		Всего	Теор и практ. зан.	Форма контроля
1	Instrument Panels	1	1	-
2	Oxygen Systems	1	1	-
3	Doors and Windows	1	1	-
4	Galleys	1	1	-
5	Water System	1	1	-
6	Forward Airstair	1	1	-
	Всего часов	6	6	зачет

Содержание тем

Тема 1. Instrument Panels.

- Left Forward Panel
- Right Forward Panel
- Glareshield Panel
- Center Forward Panel
- Forward Overhead Panel
- Aft Overhead Panel
- Control Stand
- Aft Electronic Panel

Тема 2. Oxygen Systems.

- Flight Crew Oxygen System
- Portable Protective Breathing Equipment
- Passenger Oxygen System
- PSU Oxygen Mask Compartment

Тема 3. Doors and Windows.

- Cabin Door
- Flight Deck Door
- Flight Deck Number Two Windows
- Lower Cargo Compartments
- Emergency Exit Doors

– Mid-Exit Doors

Тема 4. Galleys.

- Electrical Power
- Water Service

Тема 5. Water System.

- Quantity Indication and System Operation
- Hot Water
- Servicing

Тема 6. Forward Airstair.

- Interior Control
- Exterior Control
- Airstairs

5.2. Рабочая программа дисциплины «Airplane Systems»

Тематическое содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов		
		Всего	Теор и практ. зан.	Форма контроля
1	Air Systems	2	2	-
2	Anti-Ice, Rain	2	2	-
3	Flight Controls	2	2	-
4	Fuel	2	2	-
5	Hydraulics	2	2	-
6	Landing Gear	2	2	-
	Всего часов	12	12	зачет

Содержание тем

Тема 1. Air Systems.

- Controls and Indicators
- Bleed Air System
- Air Conditioning System
- Pressurization System

Тема 2. Anti-Ice, Rain.

- Controls and Indicators
- Engine Anti-Ice System
- Wing Anti-Ice System
- Windshield Wipers

Тема 3. Flight Controls.

- Controls and Indicators
- Flight Control Surfaces
- Roll Control
- Pitch Control
- Yaw Control
- Speed Brakes
- Flaps and Slats

Тема 4. Fuel.

- Controls and Indicators
- Fuel Feed
- Fuel Temperature
- APU Fuel Feed
- Fuel Quantity Indication
- Fueling/Defueling/Ground Transfer
- Fuel Tank Location and Capacities

Тема 5. Hydraulics.

- Controls and Indicators
- A and B Hydraulic Systems
- Standby Hydraulic System
- Variations in Hydraulic Quantity Indications

Тема 6. Landing Gear.

- Controls and Indicators
- Landing Gear Operation
- Nose Wheel Steering
- Brake System
- Air/Ground System

5.3. Рабочая программа дисциплины «Power Plant»

Тематическое содержание дисциплины:

№ п.п.	Наименование дисциплин	Количество часов		Форма контроля
		всего	теор. и практ. зан.	
1	Engines	4	4	-
2	APU	2	2	-
	Всего часов	6	6	Зачет

Содержание тем

Тема 1. Engines.

- Engine Indications
- Electronic Engine Control (EEC)
- Engine Fuel System
- Engine Oil System
- Engine Start System
- Thrust Reverser
- Airborne Vibration Monitoring System

Тема 2. APU.

- APU Fuel Supply
- APU Engine and Cooling Air
- Electrical Requirements for APU Operation
- APU Start
- APU Shutdown
- Electronic Control Unit (ECU)
- APU Automatic Load Shedding

Страница зарезервирована