

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ В.В. Криницин

«___» _____ 2008г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сохранение летной годности летательных аппаратов, ДС-08

(наименование, шифр по ГОС)

Специальность (специализация) 160901
(шифр по ГОС)

Факультет – механический
Кафедра – ТЭЛА и АД
Курс – 5, Форма обучения – дневная, Семестр - 10

Общий объем учебных часов по дисциплине	- 100 ч.
из них:	
Аудиторные занятия	- 56 ч.
Лекции	- 40 ч.
Практические (семинарские) занятия	- 16 час.
Лабораторные работы	- нет
Самостоятельная работа	- 44 ч.
Курсовой проект	- нет
Курсовая работа	- 5 курс, 10 сем.
Контрольное домашние задание (контрольная работа для заочной Формы обучения)	- нет
Зачет	- нет
Экзамен	- 5 курс, 10 сем.

Москва – 2008г.

Рабочая учебная программа составлена на основании примерной учебной программы дисциплины и в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности 160901 и учебного плана специальности 160901, утв. ректором МГТУ ГА 30 ноября 2000г.

Рабочую учебную программу составили:

Смирнов Н.Н., профессор, д.т.н.

_____ 2008г.

Чинючин Ю.М., профессор, д.т.н.

_____ 2008г.

Тарасов С.П.

_____ 2008г.

Рабочая учебная программа утверждена на заседании кафедры ТЭЛА и АД, протокол № 8 от «18» марта 2008г.

Зав. кафедрой ТЭЛА и АД,
профессор, д.т.н. Чинючин Ю.М.

_____ 2008г.

Рабочая учебная программа одобрена Методическим советом специальности 160901 «Техническая эксплуатация ЛА и АД»

(шифр, наименование специальности)

«__»_____ 2008г. Протокол №_____

Председатель Методического совета
профессор, д.т.н. Чинючин Ю.М.

Рабочая учебная программа согласована с Учебно-методическим Управлением (УМУ)

Начальник УМУ
доцент, к.т.н. Логачев. В.П.

_____ 2008г.

1. Цель и задачи дисциплины

1.1. Цель преподавания дисциплины

Получение студентами необходимых знаний о содержании и путях решения основных задач проблемы сохранения летной годности гражданских воздушных судов.

Приобретение практических навыков и умений решения научно-практических задач, связанных с нормированием летной годности ВС и совершенствованием системы сохранения их летной годности в процессе длительной эксплуатации.

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений)

1.2.1. Иметь представление об ИКАО, задачах и структуре ведомства гражданской авиации (ВГА), задачах и структуре инженерного и инспекционного отдела ВГА, порядке сертификации типа ВС, экземпляра ВС, эксплуатанта и организации по ТОиР ВС.

1.2.2. Знать основные сведения о нормировании летной годности ВС; содержание основных положений норм летной годности; общие требования к летной годности ВС в ожидаемых условиях эксплуатации; основные факторы сохранения летной годности ВС; эксплуатационные факторы ожидаемых условий эксплуатации; принципы и основные положения системы сохранения летной годности; правила и процедуры государственного регулирования и контроля за сохранением летной годности ВС.

1.2.3. Уметь анализировать эффективность ПТЭ и эксплуатационную надежность ВС; анализировать и оценивать конструктивно-эксплуатационные свойства ВС; рассчитывать показатели летной годности ВС; разрабатывать предложения по корректировке программ ТОиР ВС; вести рекламационно-претензионную работу по авиационной технике; разрабатывать планы-графики отхода ВС на техническое обслуживание, в ремонт, на доработки; применять действующую руководящую, типовую и пономерную документацию.

1.2.4. Иметь навыки по обобщению опыта ведения работ по сохранению летной годности ВС; обобщению конструктивно-производственных и эксплуатационных недостатков АТ и разработке соответствующих мероприятий; ведению рекламационно-претензионной работы; разработке планов-графиков отхода ВС на ТО, в ремонт и на доработки; ведению текущей производственно-технической документации.

2. Содержание дисциплины.

2.1. Наименование разделов, подразделов и тем, объемы в часах

№№ п/п	Разделы дисциплины	ЛК	ЛР	ПЗ
	Вводная лекция	2		
1.	Общие требования к летной годности ВС в ожидаемых условиях эксплуатации	8	Не планируются	2
2.	Факторы сохранения летной годности ВС	12		4
3.	Система сохранения летной годности ВС	10		6
4.	Государственное регулирование и контроль за сохранением летной годности ВС	8		4
	Всего:	40		16

Содержание лекций, ссылки на литературу.

Вводная лекция - 2 ч.

Основные понятия, термины и определения. Содержание дисциплины, связь с другими учебными дисциплинами. Сохранение летной годности – составлена часть технической эксплуатации ВС. Место и роль летной годности ВС в проблеме безопасности полетов. Социальная роль авиационного специалиста по ТЭ ВС в решении задач обеспечения безопасности полетов.

Раздел 1. Общие требования к летной годности ВС в ожидаемых условиях эксплуатации.

ЛК 1.1. Основные принципы и правила обеспечения и сохранения летной годности ВС - 2 ч.

Характеристика общих требований к летной годности ВС. Основные принципы и правила обеспечения и сохранения летной годности ВС. Основные мероприятия по сохранению летной годности. Механизм управления процессами и сохранении летной годности ВС. Требования к нравственному и патриотическому воспитанию персонала ИАС ГА.

ЛК 1.2. Требования к конструкции планера, силовых установок и функциональных систем ВС - 2 ч.

Требования к эксплуатационной прочности конструкции ВС. Требования к силовой установке. Требования к конструкции планера и функциональным системам ВС.

ЛК 1.3. Ожидаемые условия эксплуатации ВС - 2 ч.

Параметры состояния и воздействия на ВС внешней среды. Эксплуатационные факторы ожидаемых условий эксплуатации. Виды обеспечения полетов ВС, влияющих на уровень безопасности полетов.

ЛК 1.4. Основные сведения о нормировании летной годности ВС - 2 ч.

Развитие нормирования летной годности ВС. Структура норм летной годности (авиационных правил). Содержание основных положений норм летной годности ВС. Основные положения и типовые правила ИКАО.

Раздел 2. Факторы сохранения летной годности ВС

ЛК 2.1. Сохранение целостности конструкции по условиям прочности - 2 ч.

Понятие целостности конструкции. Основные мероприятия по сохранению целостности конструкции планера по условиям прочности. Контроль и оценка коррозионного состояния конструкции. Контроль технического состояния критических мест и опасных зон конструкции планера. Фотодокументирование информации о техническом состоянии конструкции. Порядок выполнения доработок по бюллетеням промышленности

ЛК 2.2. Эксплуатационная живучесть конструкции - 2 ч.

Принципы обеспечения безопасности эксплуатации ВС по условиям прочности. Схемы нагружения конструкции при разных принципах проектирования. Классификация элементов конструкции. Интервалы проверок элементов конструкции планера. Регламентированные повреждения элементов конструкции.

ЛК 2.3. Ресурсы и сроки службы ВС, порядок их продления - 2 ч.

Нормативные требования к ресурсам и срокам службы АТ. Состояние нормативной базы и особенности терминологии. Задачи обеспечения ресурсов и сроков службы АТ Ана-

лиз возрастного состава и ресурсного состояния парка ВС. Процедуры индивидуального продления ресурсов и сроков службы ВС. Организация продления ресурсов и сроков службы двигателей. Порядок продления ресурсов и сроков службы комплектующих изделий АТ.

ЛК 2.4. Человеческий фактор при техническом обслуживании ВС - 2 ч.

Современные проблемы технического обслуживания авиационной техники и требования к авиационному персоналу, занятому техническим обслуживанием ВС. Модели, применяемые в ИКАО для изучения проблем, связанных с человеческим фактором. Ошибки человека при ТО ВС, Информационный обмен и связь. Подготовка технического персонала для ТО ВС. Пути предотвращения ошибок персонала. Аспекты воспитательной деятельности современного инженера в системе ТЭ ВС.

ЛК 2.5. Система качества в организациях по ТООР как фактор сохранения летной годности ВС - 2 ч.

Основные положения и принципы системы качества. Политика в области качества. Руководство по качеству ТООР. Структура и функции системы качества. Виды контроля качества. Процедуры системы контроля качества. Документация системы качества в организациях по ТООР. Основные требования воспитательного характера, предъявляемые к авиационному специалисту в рамках системы качества.

ЛК 2.6. Система управления безопасностью полетов при техническом обслуживании ВС - 2 ч.

Общие положения безопасности при ТО ВС. Управление безопасностью при ТО ВС. Корпоративный подход к обеспечению безопасности. Организация работы с документацией и архивами. Распределение ресурсов при управлении безопасностью при ТО ВС. Культура безопасности. Основные средства управления безопасностью при ТО ВС. Контроль за обеспечением безопасности и оценка программ. Борьба с несоблюдением процедур при ТО ВС. Пособие для принятия решений по недопущению ошибок при техническом обслуживании (MEDA).

Раздел 3. Система сохранения летной годности ВС

ЛК 3.1. Структура системы сохранения летной годности ВС и характеристика ее компонентов - 2 ч.

Основные положения системы сохранения летной годности ВС. Структура и функции системы сохранения летной годности ВС. Характеристика основных компонентов системы.

ЛК 3.2. Нормативно-техническая и методическая документация по сохранению летной годности ВС - 4 ч.

Общая характеристика действующей документации. Основные документы ИКАО в сфере сохранения летной годности ВС. Основные положения Воздушного кодекса РФ, касающиеся сохранения летной годности ВС, Документы ГС ГА МТ РФ по сохранению летной годности ВС.

ЛК 3.3. Материально-техническое обеспечение и проверка аутентичности компонентов ВС - 2 ч.

Характеристика системы материально-технического обеспечения организаций по ТООР. Требования к материально-техническому обеспечению. Определение потребности в запасных частях и обеспечение своевременных заказов и поставок. Требования к организациям-поставщикам. Показатели аутентичности компонентов ВС. Утвержденные и неутвержденные компоненты. Нормативно-технические документы в области проверки аутентичности компонентов ВС. Проверка аутентичности компонентов ВС.

ЛК 3.4. Информационное обеспечение сохранения летной годности ВС - 2 ч.

Классификация информации о летной годности ВС. Нормативная база информационного обеспечения сохранения летной годности ВС. Информационные технологии и информационно-управляющие системы. Организация сбора и обработки информации о надежности. Организация работ по сбору, обработке и анализу полетной информации. Перспективные информационные технологии.

Раздел 4. Государственное регулирование и контроль за сохранением летной годности ВС

ЛК 4.1. Организация государственного регулирования и контроля за сохранением летной годности ВС - 2 ч.

Государственная политика в области обеспечения и сохранения летной годности с учетом требований стандартов ИКАО. Основные задачи госрегулирования и контроля. Задачи и функции полномочных Органов (Авиационных Администраций) по государственному регулированию и контролю за летной годности ВС. Сертификация объектов технической эксплуатации как метод государственного регулирования и контроля за сохранением летной годности ВС.

Особенности подготовки категории специалистов, наделенных надзорными и контрольными функциями.

ЛК 4.2. Сертификация Эксплуатантов и Организаций по ТООР АТ - 4 ч.

Требования нормативных документов к Эксплуатантам в части организации ТООР и сохранения летной годности ВС. Порядок и процедуры сертификации Эксплуатантов. Требования нормативных документов к Организациям по ТООР в части сохранения летной годности ВС. Порядок и процедуры сертификации Организаций по ТООР.

ЛК 4.3. Сертификация экземпляра ВС - 2 ч.

Требования нормативных документов по сертификации экземпляра ВС. Требования, предъявляемые к экземпляру ВС, проходящего сертификацию. Порядок проведения сертификации. Процедуры сертификации. Содержание акта оценки технического состояния и Отчета о контрольном облете экземпляра ВС. Порядок выдачи и продления Сертификата летной годности экземпляра ВС.

2.2. Перечень тем практических (семинарских) занятий и их объем в часах

№№ п/п	Наименование тем
ПЗ-1	Контроль уровня надежности АТ.
ПЗ-2	Порядок выпуска бюллетеней и выполнения доработок на АТ.
ПЗ-3	Оценка технического состояния критических мест конструкции планера ВС.
ПЗ-4	Информационное обеспечение сохранения летной годности ВС
ПЗ-5	Разработка планов-графиков использования и отхода ВС на техническое обслуживание и в ремонт.
ПЗ-6	Сертификация Организаций по ТОиР АТ в соответствии с требованиями ФАП-145.
ПЗ-7	Сертификация экземпляра ВС в соответствии с требованиями ФАП.

2.3. Перечень тем лабораторных работ (занятий) и их объем в часах
Не планируется.

2.4. Тематика курсовых проектов (работ)

КР-1 Сохранение летной годности ВС. Разработку мероприятий, направленных на совершенствование организационно-технической деятельности инженерно-авиационной службы ГА по сохранению летной годности летательных аппаратов (ЛА) при обеспечении наименьших эксплуатационных затрат в процессе их технической эксплуатации.

2.5. Тематика контрольных домашних заданий (контрольных работ для заочной формы обучения)

Контрольные домашние задания не планируются.

2.6. Перечень деловых игр

Деловые игры не планируются.

3. Рекомендуемая литература

Автор(ы)	Наименование, издательство, год издания
	Основная литература
Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М., Тарасов С.П.	Сохранение летной годности воздушных судов. Учебное пособие - М., МГТУ ГА, 2005г.
	Учебно-методическая литература:
	Для практических (семинарских занятий)
Чинючин Ю.М., Тарасов С.П.	Пособие по выполнению лабораторной работы на тему «Построение планов-графиков использования и отхода ЛА в капитальный ремонт и на техническое обслуживание», М., МГТУ ГА, 2003г.
Чинючин Ю.М.	Порядок аттестации и авиационно-техническая подготовка персонала организаций по техническому обслуживанию авиационной техники, М., МГТУ ГА, 2000г.
Чинючин Ю.М.	Пособие по проведению ПЗ на тему «Состав и порядок ведения эксплуатационно-технической документации в организациях по ТО авиационной техники», М., МГТУ ГА, 1999г.
Чинючин Ю.М.	Сертификация организаций по техническому обслуживанию авиационной техники, М., МГТУ ГА, 2001г.

Автор(ы)	Наименование, издательство, год издания
	Для курсовых проектов (работ)
Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М., Тарасов С.П.	Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Сохранение летной годности летательных аппаратов» - М.: МГТУ ГА, 2005г.
	Дополнительная литература
Громов М.С., Полторанин Г.Я., Шапкин В.С.	Поддержание летной годности – основа безопасной эксплуатации ВС, М.: ГосНИИ ГА, 2002г.
	Конвенция о международной гражданской авиации, Международная организация гражданской авиации, Издание восьмое — 2000г.
	Приложение 1 к Конвенции о международной гражданской авиации. Выдача свидетельств авиационному персоналу, Международная организация гражданской авиации, Издание девятое Июль 2001 года
	Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации. Эксплуатация воздушных судов. Международная организация гражданской авиации, Издание восьмое, Июль 2001 года
	Приложение 8 к Конвенции о международной гражданской авиации. Летная годность воздушных судов. Международная организация гражданской авиации, Издание девятое, Апрель 2005 года
	Руководство по типовым правилам национального регулирования производства полетов и сохранения летной годности воздушных судов. Международная организация гражданской авиации, Издание второе, 1987 года
	Сохранение летной годности воздушных судов в эксплуатации. Методы обработки и обмена информацией о директивах по летной годности (или равноценных документах) и подробные сведения о системах, используемых в государствах для сообщения информации об отказах, дефектах и неисправностях. Международная организация гражданской авиации, Издание второе, 1985 год
	Человеческий фактор. Сборник материалов №12. Роль человеческого фактора при техническом обслуживании и инспекции воздушных судов. Международная организация гражданской авиации, 1995 год
	Руководство по управлению безопасностью полетов. Международная организация гражданской авиации, Издание первое, 2006 год
	Сборник материалов №12. Кросскультурные факторы и безопасность полетов. Международная организация гражданской авиации, 2004 год
	Руководство по летной годности. Том I. Организация и процедуры. Издание первое, 2001 год
	Руководство по летной годности. Том II. Сертификация конструкции и сохранение летной годности. Издание первое, 2001 год

4. Рекомендуемые электронные учебные материалы по дисциплине (порталы и сайты в Интернет, компьютерные системы обучения и контроля знаний студентов, учебные материалы на CD, DVD и т.п.)

4.1 [\\uni022\avia-media](http://uni022\avia-media) - Министерство транспорта России. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Бюллетень Центральной нормативно методической библиотеки по поддержанию летной годности воздушных судов на базе компьютерных технологий:

А) Серия «Эталон» - электронная база данных фонда эксплуатационной и нормативной документации по поддержанию летной годности ВС.

Б) Серия «Норма» - электронная база данных нормативно-методических документов по поддержанию летной годности ВС.

В) Серия «Стандарты» - электронная база данных стандартов, распространяющихся на деятельность авиационных предприятий ГА и нормативно-методические документы по стандартизации.

Г) Серия «Аэропорты» - электронная база данных основных нормативно-методические документов по аэропортовой деятельности в гражданской авиации.

Д) Серия «ГСМ» - электронная база данных основных нормативно-методические документов по организации работ топливно-заправочных комплексов ГА.

Е) Серия «Пилот» - электронная база данных нормативно и методических документов по летной деятельности эксплуатантов ВС.

4.2. <http://www.mintrans.ru/> - Министерство транспорта РФ.

4.3. <http://www.avia.ru/> - Российский авиационно-космический портал.

4.4. <http://www.mak.ru/> - Межгосударственный авиационный комитет.

4.5. [http://www.icao.com./](http://www.icao.com/) - Международная организация гражданской авиации.

Рабочая учебная программа периодически корректируется и изменения вносятся в лист изменений (форма 1).

Форма 1

Дополнения и изменения в рабочей учебной программе дисциплины на 200__/200__ учебный год.

В рабочую учебную программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена с учетом изменений и одобрена на заседании кафедры ТЭЛА и АД

Зав. кафедрой проф., д.т.н. Чинючин Ю.М.

(подпись)

Протокол № ____ от «____» _____ 200__ г.

Внесение изменения утверждены

Начальник УМУ доц., к.т.н. Логачев В.П.

(подпись)