

XII ВЕРТОЛЕТНЫЙ ФОРУМ
7 - 8 ноября 2019 года
г. Тюмень

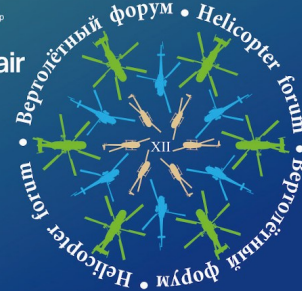
Генеральный спонсор
**ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ**



Организатор
РВС
Российские
Вертолетные
Системы

Устроитель
U Utair

Партнер



Деятельность оператора
как «зеркало» вертолетной индустрии

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРИГОДНОСТЬ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ В КОНТЕКСТЕ ФАП «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21»



д.т.н., профессор МГТУ ГА
Кирпичев Игорь Геннадьевич,
тел. +7(910)406-35-70
e-mail: ig.kirpichev@gmail.com

**Авиационные правила, Часть 21
<<Сертификация авиационной
техники, организаций разработчиков
и изготовителей>>, Сессии Совета по
авиации и использованию воздушного
пространства, 30.10.91**

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА
АП-ВД и РАЗДЕЛ Н АП 21 (СЕРТИФИКАТЫ
ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ)**

Приказ ФАС России 188 от 22.06 98

1991г

1994

1998

**<<Авиационные правила. Ч. 21. Процедуры
сертификации авиационной техники. Разделы А, В,
С, Д, Е. Правила сертификации типа авиационной
техники>> Приказ МТ РФ от 05.07.1994 г. № 49
(введены в РФ в качестве временных Федеральных
авиационных правил разработанных МАК)**

<<Сертификация авиационной
техники, организаций
разработчиков и изготовителей
Часть 21>>
ПРИКАЗ МТ РФ от 19 декабря 2013
года N 474



2013

2015

2016

Полномочия по сертификации
разработчиков и изготовителей АТ
переданы от МИНПРОМТОРГА РФ в
ФАВТ РФ (Постановление
правительства №1011 от 2016г.)



Полномочия по сертификации типа АТ от
АР МАК переданы в ФАВТ РФ,
разработчиков и изготовителей АТ В
МИНПРОМТОРГ РФ
(Постановление правительства №1283 от
2015г.)



**ФАП «СЕРТИФИКАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ,
ОРГАНИЗАЦИЙ РАЗРАБОТЧИКОВ И ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ.
ЧАСТЬ 21»**

Утверждены
приказом Минтранса России
от 17 июня 2019 г. № 184



2019г

17 июня

6 сентября



**Минюст России зарегистрировал
приказ Министерства транспорта
Российской Федерации от 17 июня
2019 г. № 184**

Содержание ФАП-21

Разработчик	Изготовитель
Раздел А — общие положения	
Раздел J — сертификация разработчика авиационной техники	Раздел G — сертификат одобрения производственной организации
Раздел B — сертификация авиационной техники Раздел D — модификации типовой конструкции	Раздел F — разрешение на производство на основании сертификата типа
Раздел E — дополнительный сертификат типа	Раздел K — сертификация производства компонентов АТ
Раздел Q — идентификация изделий авиационной техники	
Раздел O — квалификация комплектующих изделий	Раздел H — Удостоверение о приемке
Раздел L — сертификация экспортируемой авиационной техники	Раздел N — сертификация иностранных изделий, модификации

Модификация – любое изменение типовой конструкции образца авиационной техники или комплектующего изделия

.

Типовая конструкция – конструкция образца авиационной техники, отраженная в его конструкторской и эксплуатационной документации, одобренная в соответствии с процедурами настоящих Правил и удостоверенная Сертификатом типа.

СРАВНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РАЗДЕЛА D АП-21 И ФАП 21

2019

РАЗДЕЛ D «МОДИФИКАЦИИ И ТИПОВОЙ КОНСТРУКЦИИ»

«Раздел D содержит процедуры одобрения изменений, вносимых в конструкцию АТ Держателем Сертификата типа, **Аттестата о годности к эксплуатации, либо иного акта об утверждении типовой конструкции гражданского ВС, выданного до 1 января 1967 года [...]**» [7]

2013

РАЗДЕЛ D «МОДИФИКАЦИИ ТИПОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ОБРАЗЦА АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ»

«Раздел D содержит процедуры одобрения изменений, вносимых в конструкцию авиационной техники Держателем Сертификата типа» [8]

[7]. Федеральные авиационные правила "Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21 2019 г. Раздел D «Применимость» п. 21.90

[8]. Авиационные правила часть 21 «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей» 2013г. Раздел D «Применимость» п 21.90

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА АП-21 И ФАП-21 ПО РАЗДЕЛУ «D»

Номер пункта	Авиационные правила ч. 21	Федеральные Авиационные правила ч. 21
Ввиду передачи полномочий по сертификации авиатехники, ее разработчиков и изготовителей в данном разделе во всех пунктах раздела «D» Авиарегистр заменен на Уполномоченный орган		
21. 90 Применимость	1. Содержит процедуры одобрения изменений, вносимых в типовую конструкцию образца авиационной техники [...]	1. Содержит процедуры одобрения изменений аттестата о годности к эксплуатации, либо иного акта об утверждении типовой конструкции гражданского ВС [...]
21. 91 Классификация модификаций	1. Изменение зависит от степени влияния ЛГ и образца и охраны окружающей среды 2. Инструкции (классификация модификаций, работы по сертификации второстепенных изменений) одобряются уполномоченным органом	1. Указаны дополнительные факторы влияющие на вид модификации 2. Инструкции (классификация модификаций, работы по сертификации второстепенных изменений) одобряются Авиарегистром.
21. 92 Сертификация главных изменений	1. «Одобрение главных изменение» Не содержит информации п. 2-3, как в ФАП-21	1. «Сертификация главных изменения» 2. Применение требований к ЛГ и охране окружающей среды должны обеспечивать ЛГ модифицированного изделия 3. Описание процесса направления материалов, обосновывающих требования
21. 93 Заявка	1. Авиарегистр одобряет перечень требований, а также информирует о назначенных Сертификационных центрах, которые примут участие в сертификации модифицируемого образца авиационной техники	1. Уполномоченный орган одобряет перечень требований и организует проведение дополнительных сертификационных работ
21. 94 Доп. Сер. работы	1. Дополнительные сертификационные работы проводятся Заявителем совместно с Сертификационными центрами, если они назначены Авиарегистром.	1. Дополнительные сертификационные работы проводятся Авиарегистром совместно с Заявителем.

КЛАССИФИКАЦИЯ МОДИФИКАЦИЙ

(ПП. «А» П. 21.91 ФАП-21)

Второстепенные

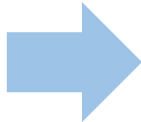
Модификации, которые не оказывают существенного влияния на летную годность изделия и его воздействия на окружающую среду

Главные

Модификации, которые оказывают существенное или иное влияние на летную годность изделия или характеристики, связанные с окружающей средой (главные изменения)

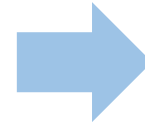


**Держатель
Сертификата
типа**



Инструкции

- Порядок классификации модификаций
- Работы по сертификации второстепенных изменений



**Уполномоченный
орган**

КЛАССИФИКАЦИЯ МОДИФИКАЦИЙ

(ПП. «А» П. 21.91 ФАП-21)



По результатам рассмотрения второстепенных изменений Уполномоченный орган может перевести второстепенное изменение в ранг главного изменения или назначить проведение дополнительный работ по сертификации отдельных второстепенных изменений

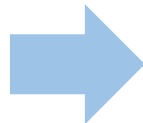
ЗАЯВКА НА ПОЛУЧЕНИЕ ОДОБРЕНИЯ ГЛАВНОГО ИЗМЕНЕНИЯ

(П. 21.93 ФАП-21)

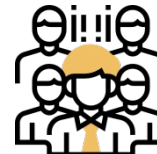
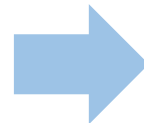
Срок действия заявки – 3 года



**Держатель
Сертификата
типа**



**Уполномоченный
орган**



**Дополнительные
сертификационные
работы**

К заявке прилагаются:

Требования к летной годности

Требования к охране окружающей среды

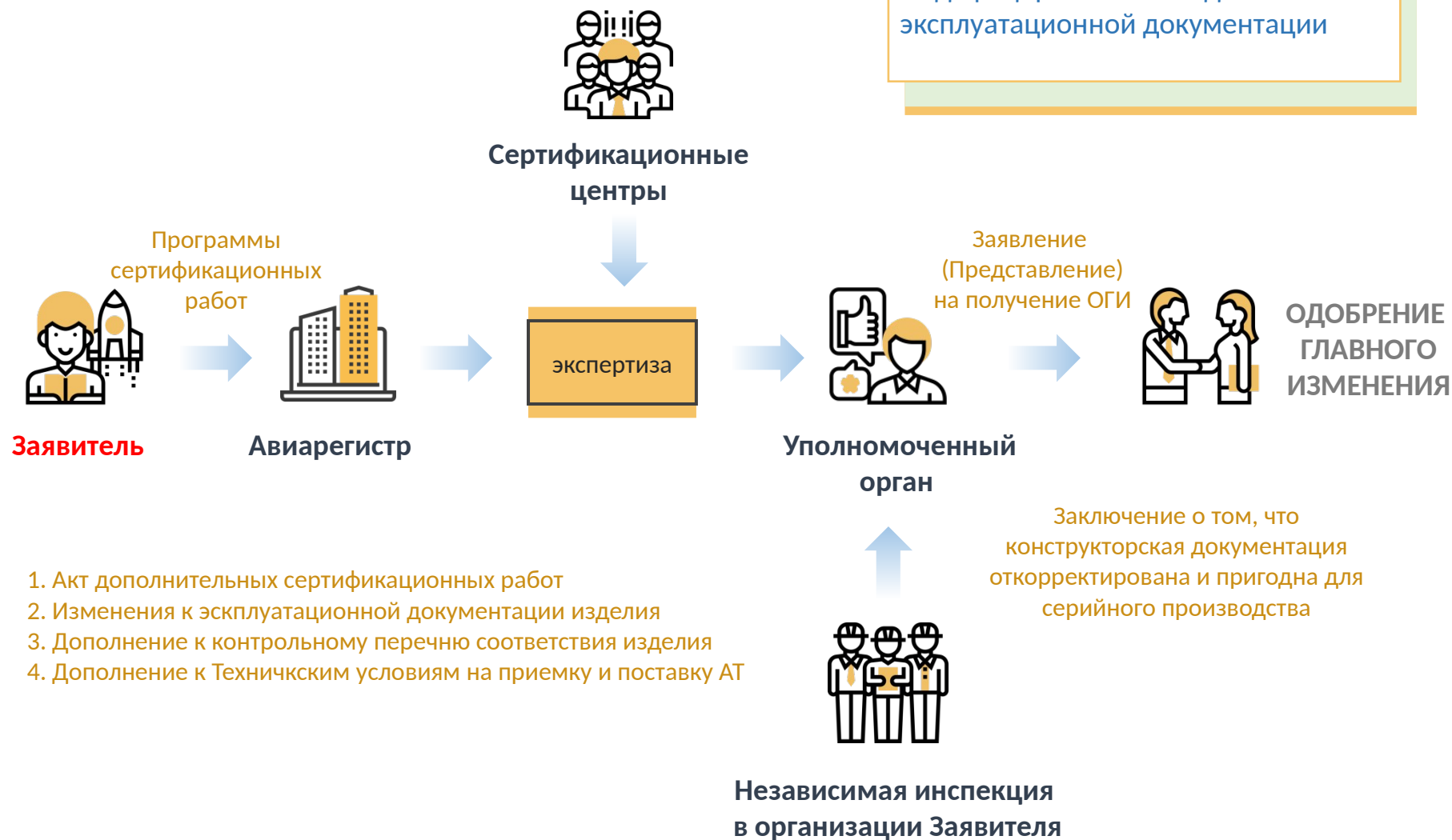
Программа сертификационных работ

Техническое описание главного изменения

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

(П. 21.94 ФАП-21)

Цель: определение и подтверждение соответствия требованиям модифицированного изделия и его эксплуатационной документации



Эксплуатационная пригодность

Принцип эксплуатационной пригодности заключается в том, что разработчики-изготовители ВС обязаны устанавливать определенные данные, которые считаются важными для безопасной эксплуатации данного типа ВС. Эти данные утверждают в соответствии с сертификатом типа, а затем используются операторами и учебными организациями.

Изменение принципа представления данных об эксплуатационной пригодности



Добровольный процесс

основной минимальный список
оборудования MMEL

данные для обучения пилотов

данные для бортпроводников

данные для обучения обслуживающего
персонала

Обязательный процесс

основной минимальный список
оборудования MMEL

данные для обучения пилотов

данные для бортпроводников

данные для обучения обслуживающего
персонала

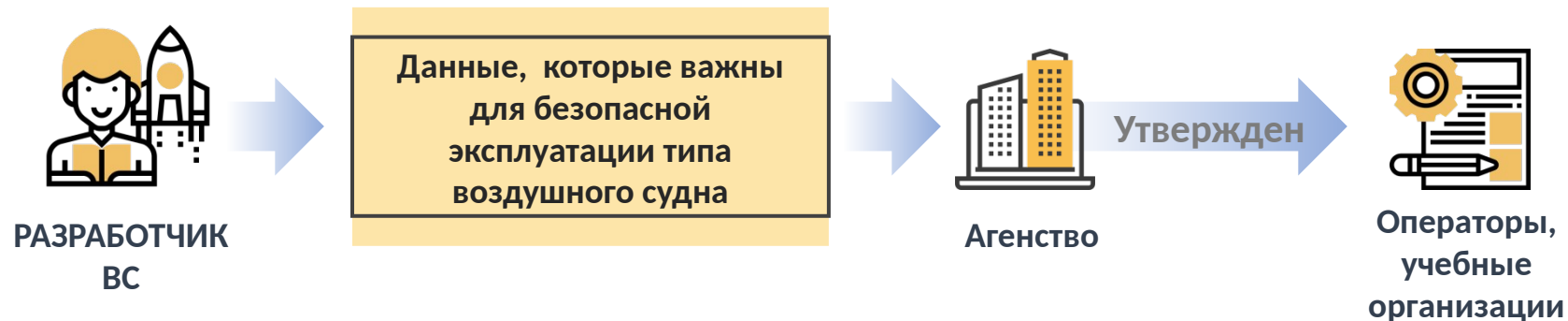
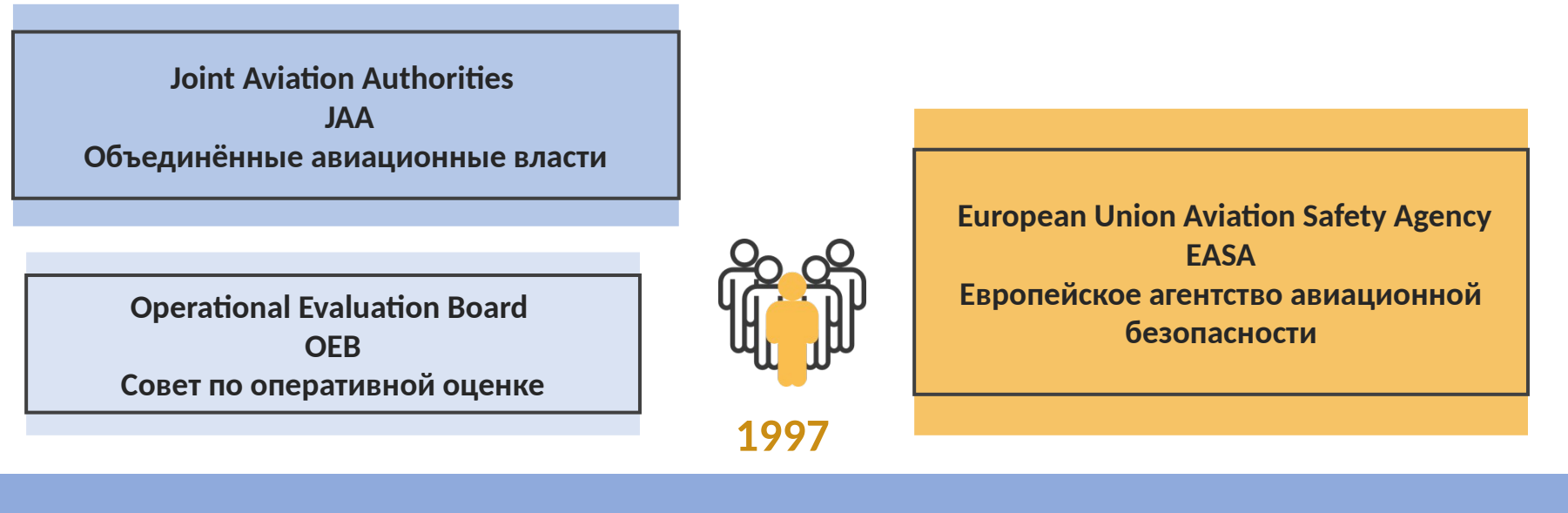
данные для квалификации тренажеров

другие данные, которые могут
квалифицироваться как OSD, если они
имеют отношение к эксплуатационной
пригодности типа ВС.

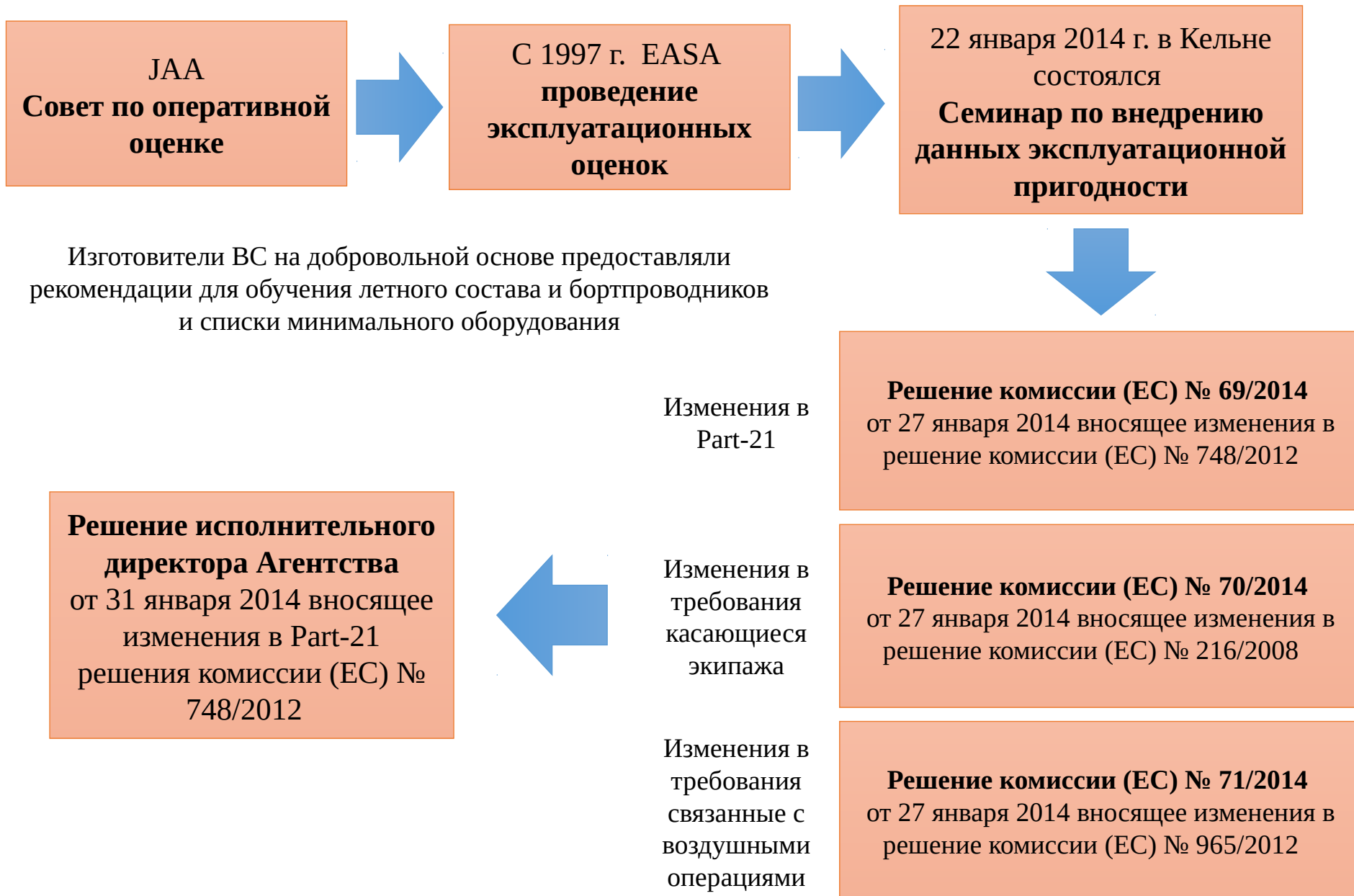
Эксплуатационные пригодность ВС - комплексная качественная характеристика воздушного судна определяющие уровень безопасности и конкурентоспособности эксплуатации ВС

Эксплуатационная пригодность обеспечивается разработчиком /изготовителем АТ и определяется качеством мероприятий по технической поддержки эксплуатации ВС включающих себя- сопровождение эксплуатационно- технической документации , разработку программ подготовки , поставку авиационно- технического имущества, разработку программ ТО, **проведение модификаций** ,подготовку програм обучения авиационного персонала итд

Эксплуатационная пригодность (OSD) предпосылки



Эксплуатационная пригодность



"Европейское Агентство по безопасности полетов EASA ("Агентство") сочло необходимым внести поправки в Решение комиссии (ЕС) № 748/2012, с тем чтобы позволить Агентству утверждать данные о пригодности к эксплуатации в рамках процесса сертификации типа

Европейская комиссия приняла Решение комиссии (ЕС) от 27 января 2014 № 69/2014 о внесении изменений в Решение комиссии (ЕС) 748/2012, который позволяет агентству утверждать данные о пригодности к эксплуатации (OSD) как часть процесса сертификации типа

Соответствующие изменения были внесены EASA в Часть 21 (Приложение I к Решению комиссии (ЕС) 748/2012), а также в МОСы и Руководящий материал к Части 21 (AMC&GM to Part 21) документом Decision 2014/007/R 31.01.2014

Эксплуатационная пригодность

П. 21.A.16А Сертификационные спецификации

Агентство выдает подробные **сертификационные спецификации данных эксплуатационной пригодности**, которые показывают заявителю будет ли сертификат выдан, изменен или дополнен.

П. 21.A.17В Сертификационный базис ЭП

Агентство должно уведомить заявителя об **сертификационном базисе ЭП и его содержании**

П. 21.A.20 Соответствие базису сертификата типа,

Сертификационному базису ЭП и защита окружающей среды
Заявитель на получение СТ должен продемонстрировать **соответствие ЭП требованиям с сертификационного базиса**, а также соответствие требованиям средств, которыми он это демонстрировал.

Эксплуатационная пригодность в СТ

21.A.41 Сертификат типа

Сертификат типа ВС и ограниченный сертификат типа должны включать в себя данные эксплуатационной пригодности.

21.A.91 Классификация изменений в сертификате типа

Изменения в сертификате типа классифицируются как незначительные и основные.

«Незначительное изменение» - это то, которое не влияющие на летную годность продукта.

Изменение данных об ЭП являются незначительными.

Данные эксплуатационной пригодности

Вся информация по ЭП должна храниться у держателя сертификата типа для предоставления информации Агентству (п. 21.A.55) .

Владелец сертификата типа или ограниченного сертификата типа должен производить, поддерживать и обновлять главные копии всех руководств (п. 21.A.57).

21.A.62 Наличие данных об ЭП

Владелец сертификата типа должен предоставить к компетентный орган:

- один набор полных данных по эксплуатационной пригодности;
- любое изменение данных эксплуатационной пригодности для всех известных эксплуатантов воздушных судов в ЕС;

С внедрением принципов OSD, изложенных в части 21 (Регламент (ЕС) 748/2012), OSD, одобренное EASA, находится в собственности владельца ТС или STC.

В соответствии с 21.A.62 держатель ТС или STC обязан предоставить данные конечным пользователям (любому лицу, которому необходимо соблюдать OSD)

OSD	данные о пригодности к эксплуатации
ТС	сертификат типа
STC	дополнительный сертификат типа

Решаемые задачи ФМ Веб-портал



Каталог изделий

- Подробная информация об изделиях АТ и их компонентах



Документация

- Эксплуатационно-техническая документация, сервисные бюллетени, информационные и сервисные письма



Состояние АТ

- Онлайн-сервис учёта ресурсного состояния имеющихся в эксплуатации изделий и их компонентов



Интерактивные услуги

- Заказ изделий, увеличение ресурсов и сроков службы, оценка аутентичности компонентов ВС, поставки АТИ, обучение



Личный кабинет

- Обновление персональных данных, восстановление пароля, история запросов, обратная связь.

Многофункциональная интегрированная
платформа сопровождения технической
эксплуатации авиационной техники

Функциональный модуль «Эксплуатант / Центр ТО»

MAKS 2019

Жуковский | 23 - 28 июля



Цель внедрения и решаемые задачи ФМ «Эксплуатант / Центр ТО»

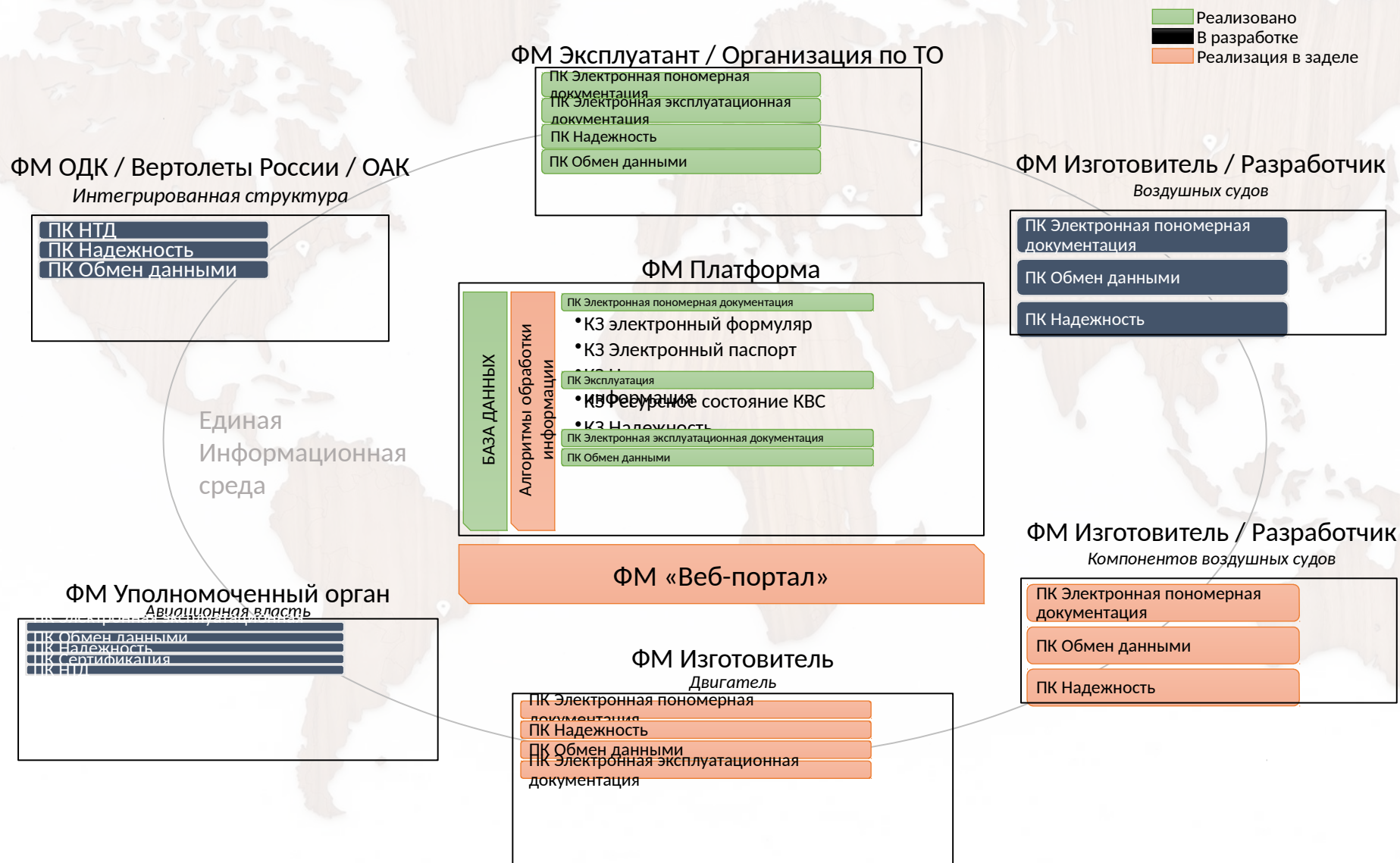
Цель внедрения:

Автоматизация процессов технической эксплуатации авиационной техники и информационно-аналитическое обеспечение системы качества, системы сертификации, системы управления безопасностью полетов.

Решаемые задачи:

- учет ресурсного и технического состояния изделий АТ;
- диспетчеризация и планирование производственных процессов;
- подготовка производства;
- ведение электронной эксплуатационной документации;
- формирование производственно-технологической документации;
- формирование заказов и заявок на АТИ;
- складской учет;
- мониторинг ресурсного и технического состояния изделий АТ;
- надежность АТ;
- контроль жизненного цикла изделий АТ;
- контроль критичности информации ПМ;
- оценка аутентичности компонентов ВС;
- система управления безопасностью полетов;
- интерфейсы обмена данными со смежными информационными системами;
- отчетности местного, отраслевого и межотраслевого уровня.

Обобщенная функциональная схема Многофункциональной интегрированной платформы сопровождения технической эксплуатации авиационной техники



Программа обучения специалистов

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И АТТЕСТАЦИИ КАДРОВ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ,
ЗАНИМАЮЩИХ ДОЛЖНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ
БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ И ПОСЛЕПРОДАЖНЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ
ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ
РАЗРАБОТЧИКОВ, ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ, ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ»**

Москва 2019 год



Решение по замене ВСУ АИ-9В на ТА-14

На вертолета МИ-8АМТШ

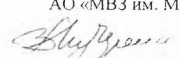
УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления авиационной
техники и вооружения Департамента
Минобороны России по обеспечению ГОЗ


А.В. Шам
« 5 » 02 2019 г.

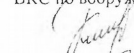
УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор -
директор программы «Вертолеты
Ми-8, Ми-14 и их модификации»
АО «МВЗ им. М.Л. Миля»


А.Д. Яблонский
« 11 » 12 2018 г.

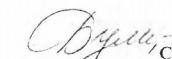
СОГЛАСОВАНО

Начальник управления вооружения –
заместитель Главнокомандующего
ВКС по вооружению


А.И. Ковалевич
« 11 » 12 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер АО «У-УАЗ»


С.В. Соломин
« 15 » 11 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель командующего
военно-воздушными силами
по вооружению – начальник
инженерно-авиационной службы


Ю.Н.Сивоконенко
« 27 » декабря 2018 г.

РЕШЕНИЕ №406/Мп-8АМТШ-2018

по выпуску бюллетеней по замене ВСУ АИ-9В
на ВСУ ТА-14 на вертолетах Ми-8АМТШ

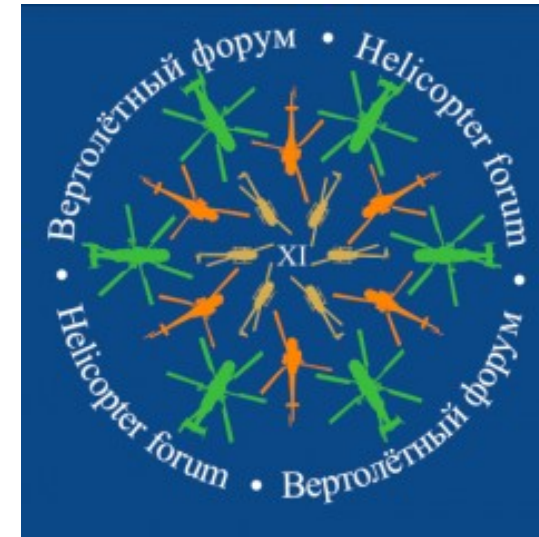


2019 г.

XI Вертолетный форум АВИ

22-23 ноября 2018 года

РЕЗОЛЮЦИЯ г. Казань



РЕЗОЛЮТИВНАЯ ЧАСТЬ

Пункт 8. Минтранс России предложить дополнить Авиационные правила Часть 21 «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей» разделом “Эксплуатационная пригодность АТ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Кирпичев Игорь Геннадьевич

д.т.н., профессор МГТУ ГА

тел. **+7(910)406-35-70**

е-mail: ig.kirpichev@gmail.com