

Страна	Тип БПЛА	Основное назначение	Взлетная масса (кг)	Полезная нагрузка
США	CAV	Грузовой (электрический)	500	227
	X-61A	Формирование роя. Воздушный запуск	-	
	MQ-25	Топливозаправщик		
	X-37B	Космический, многоцелевой БЛА		
	Вейпер	Многоцелевой винтокрылый. Точная доставка грузов. Запуск с руки	16 35	2,3 4,5
	MQ-8c	Беспилотный палубный вертолет (многоцелевой))		300
	KQ-4D	Высотный, многоцелевой		
	Кондор	Многоцелевой, (доставка медикаментов, ретрансляция связи, РЭП. Запуск с руки)	8,3	1.4-2.3
	LOUT	Малозаметный истребитель для уничтожения беспилотников	4000	-
	Израиль	Гермес 45 Малозаметный	Малозаметный тактический (разведка) бригада, дивизия	70
T-Херон		Многоцелевой	600	180
Микро-БЛА Магни		Многоцелевой тактический (бригада, рота, взвод) В условиях городской застройки	2,5	0,35
Китай	Оптокоптер	Элемент, (узел) квантовой связи (прием и передача сигналов)	35	11,8
Канада	Z10 TL 490TL	Тактический многоцелевой (в т.ч. доставка грузов сбросом)	40,8 -	25 40
	Drone-биллет	Мультикоптер-перехватчик небольших беспилотников – перехватчик (камикадзе)	0,9	
	Lx300	Вертикальный взлет, многоцелевой	-	90
Индонезия	Блэк Игл	Разведывательно-ударный	1300	300
Франция	Файндигл	Наблюдение, разведка, передний обзор, связь (ситуационная осведомленность)	8	2
Турция	КАРГУ	Беспилотник- камикадзе (распознавание лиц)	70	1

Назначение		Разведывательный	Разведывательно-ударный	Ударный	Транспортный	Многоцелевой
Высотность		Малых высот	Средних высот	Больших высот	Стратегические	
Способ старта		Самолетный	Вертолетный	Воздушный	С руки	
Применение			одиночное	групповое	комбинированное	
Весовой класс		Мини и микро БЛА (до 5 кг.)	Легкие (до 50 кг.)	Средние (до 500 кг.)	Тяжелые (до 1500 кг.)	Сверх тяжелые (свыше 1500 кг.)
Управление			Автономное	С КП	комбинированное	



Беспилотный разведывательный самолёт Ту-143 из состава комплекса ВР-3 «Рейс», 1976 и ВР-3М, 1985. Серия (около 1000 шт.) до 1989 г. ТРД и ускоритель СПРД-251, ресурс - 5 вылетов, ВВС



Беспилотный разведывательный самолёт Ту-243 «Рейс-Д» (ВР-3Д) (КумАПП)

Первый полёт в 1987 г. Серия с 1994 г. На вооружении с 1999 г. ТРД и ускоритель РДТТ-243ДТ, ВВС



Разведывательный БПЛА «Пчела-1Т»_1997, (СМАЗ), ПД и твердотопливные ускорители ресурс - 5 вылетов



комплекс «Тупчак», (КБ «Луч»), ОКР в интересах ГРАУ МО, 2008..., ПД



Беспилотный вертолёт Ка-37, (УВЗ), 1993, 2 ПД П-37



Разведывательный БПЛА «Пчела-1К» из состава комплекса «Строй-ПД», ВВС



Разведывательные БЛА из состава комплекса по ОКР «Проходчик», ВВС



Разведывательный БЛА «Орлан-10» (АО «СТЦ»), 20013



БЛА комплекса «Корсар», (КБ «Луч»), ОКР в интересах ГРАУ МО с 2011...н/вр., ПД

Высота полета, м

5 000

1 000

Комплексы оперативно-стратегического

назначения

Комплексы оперативно-тактического назначения

Комплексы тактического назначения



«Гранат-1»

(на оснащении с 2013 г.)

Радиус действия, км - 10
Продолжит. полета, мин - 60



«Гранат-2»

(на оснащении с 2013 г.)

Радиус действия, км - 15
Продолжит. полета, мин - 90



«Орлан-10»

(на оснащении с 2013 г.)

Радиус действия, км - 120
Продолжит. полета, ч - 14



«Тахион»

(на оснащении с 2013 г.)

Радиус действия, км - 40
Продолжит. полета, мин - 120



«Элерон-3»

(на оснащении с 2014 г.)

Радиус действия, км - 25
Продолжит. полета, мин - 75



«Гранат-4»

(на оснащении с 2013 г.)

Радиус действия, км - 100
Продолжит. полета, ч - 4



«Форпост»

(на оснащении с 2013 г.)

Радиус действия, км - 300
Продолжит. полета, ч - 16



«Застава»

(на оснащении с 2013 г.)

Радиус действия, км - 10
Продолжит. полета, мин - 65

Задачи, решаемые с использованием беспилотных летательных аппаратов

Разведывательные

Разведывательные,
специальные (РЭБ,
ретрансляция радиосвязи)

Разведывательные

0

40

120

Радиус действия, км

600

ПРОБЛЕМНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ БПЛА

Совершенствование современных компьютерных технологий, включая многопроцессорные системы сбора, обработки и хранения данных

Разработка и производство современных конструкционных материалов

Совершенствование современных компьютерных технологий, включая многопроцессорные системы сбора, обработки и хранения данных

технологии высокоустойчивых помехозащищенных средств связи

энергетические технологии, исследование альтернативных источников энергии (сверх ёмкие аккумуляторы)
Разработка и производство современных конструкционных материалов

технологии обработки изображений, распознавание образцов (т.е. систем искусственного интеллекта);

технологии снижения заметности;

отсутствие двигателей внутреннего сгорания мощностью от 5 до 100

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 56122-2014 («Воздушный транспорт. Беспилотные авиационные системы. Общие требования.»)

ГОСТ 57258-2016 («Системы беспилотной авиации. Термины и определения.»).

Государственный военный стандарт ГОСТ РВ-0101-02-2018
(«Робототехнические комплексы военного назначения. Термины и определения»)

Государственный военный стандарт «Робототехнические комплексы военного назначения. Основные положения.» (Проект)

Государственный военный стандарт «Робототехнические комплексы военного назначения. Классификация.» (Проект)

Программа совершенствования нормативного обеспечения разработки и испытаний комплексов с БЛА на 2019...2030 гг.

Разделы программы	Вид работы	Разработка новых документов	Пересмотр действующих документов	Внесение изменений в действующие документы
1. Разработка новых положений, методик, нормативов, требований и других нормативно-технических документов	Положение	35	3	
<ul style="list-style-type: none"> • Разработка новых положений. • Разработка новых методик. • Разработка новых норм и требований • Разработка новых протоколов информационного взаимодействия. • Разработка новых организационных и процедурных документов 	Методика	54		
	Нормы и требования	106	5	
	Протоколы	8		
2. Пересмотр и внесение изменений в действующие нормативно-технические документы.	Организационные и процедурные документы	92		
<ul style="list-style-type: none"> • Пересмотр действующих руководств. • Пересмотр действующих положений. • Пересмотр действующих документов по стандартизации. 	ГОСТ		21	1
	ОСТ		16	11
<ul style="list-style-type: none"> • Разработка документов по стандартизации. • Пересмотр действующих документов по стандартизации. 	ОТТ		1	2
				7

**Предложения по уточнению «Положения о создании авиационной техники военного и специального назначения» в части комплексов с БЛА
Особенности КБЛА и АСБЛА, определяющие специфику их создания**

Неразрывность БЛА и наземных средств обеспечения	Неразрывность БЛА и средств транспортировки	Массовость применения и удешевление производства	Быстрое моральное устаревание	Групповое применение
Многообразие КАС	Территориально-климатические условия	Ресурсность («барражирующие боеприпасы»)	Отсутствие ограничений по экипажу	Многообразие способов взлета/посадки

Основные позиции, которые должны быть отражены в предлагаемом нормативном документе по порядку создания КБЛА и АСБЛА:

- Создание КБЛА и АСБЛА должно регламентироваться как разработка всей совокупности составных частей;
- Формирование системы категоризации КБЛА и АСБЛА с дифференцированным нормированием процедур к различным категориям
- Для различных категорий КБЛА и АСБЛА предусмотреть различное нормативное сокращение этапов разработки, упрощение процедур их защиты;
- Предусмотреть систему инициативных разработок КБЛА и АСБЛА и упрощенных процедур оценки применимости в зависимости от категорий;
- Предусмотреть что экспертные заключения не входят в состав обязательных документов, предъявленных на этапах разработки;
- Нормативно закрепить возможность создания КБЛА и АСБЛА различных категорий для ограниченных территориально-климатических зон;
- Предусмотреть положения о процедурах конструирования, создания специального ПМО и испытаний сложных многокомпонентных АСБЛА, алгоритмах реализации, моделировании, и испытаниях по групповому поведению БЛА и АСБЛА.

Необходимо провести НИР по разработке отдельного «Положения о создании авиационных комплексов и систем с БЛА военного и специального назначения».

Возможные области применения КБЛА в системе МТО

Решение задач технической разведки состояния транспортных коммуникаций	Мониторинг положения и состояния автомобильных колонн на автодорогах и их защиты от возможного воздействия противника	Передача материальных средств через барьерный рубеж в различных перегрузочных районах	Обеспечение подачи материальных средств малочисленным подразделениям и группам, проводящим специальные операции рейсовым группам, выполняющим боевые задачи в отрыве от источников снабжения	Доставка материально-технических средств малочисленным подразделениям и командам, дислоцированным в отдаленных районах
--	---	---	--	--

Основные задачи выполнения в интересах использования вспомогательного флота

Гидрометеоразведка на маршрутах перехода, а также в местах передачи запасов материальных средств на корабли в море	Разведка в пунктах рассредоточенного базирования, в которых осуществляется МТО корабельных сил	Транспортировка важных малогабаритных грузов с судов обеспечения на берег
--	--	---

**МАЛОЧИСЛЕННЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И КОМАНДЫ,
КОТОРЫЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОБЕСПЕЧИВАТЬ ГРУЗОВЫМИ БЛА**

Соединение(воинская часть) выделяющее малочисленное подразделение	Воинские малочисленные подразделения (команды)	Численность личного состава	Удаление от источников снабжения, км	Потребность в разовой подаче материальных средств, кг
В мирное время				
Погранотряд	Удаленная погранзаства	25-30	до 30	50-100
В/часть ВМФ	Объект гидрографической службы	до 6	до 250	150-200
В/часть ВМФ	Отдельное подразделение связи на острове	до 8	до 200	250-300
В военное время				
Соединение ВДВ	Тактический десант	до 100	50-70	500-700
Соединение ВДВ	Подразделение глубинной разведки	до 25	до 100	400-500
Общевойсковое соединение	Аэромобильные группы	до 30	15-20	50-100
Общевойсковое соединение	Рейдовые группы	до 25	50-70	50-70
Дорожно-комендантская бригада (батальон)	Дорожно-комендантский гарнизон	до 30	до 50	400-500
Батальон Рос. гвардии	Отдельный блок-пост	до 12	до 50	350-400
В/ч ВМФ	Отдельный радиотехнический пост	до 12	до 300	350-400

ТРЕБУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ В РФ ГРУЗОВЫХ БЛА

Наименование показателей	Величины показателей по типам БЛА		
	Тип Б (для обеспечения малочисленных команд)	Тип Б (для обеспечения малочисленных подразделений)	Тип В (для обеспечения перевалки грузового ВПР и ЗМПР)
Грузоподъемность БЛА, кг	до 300	до 500	до 5000
Дальность полета, км	300	500	50
Продолжительность полёта, ч	5	7	5
Практический потолок, тыс.м	3000	4500	2000
Скорость полета, км/ч	80	100	150
Возможность вертикального взлета	да	да	да
Возможность перевозки грузов в контейнерах и пакетах	да	да	да
Возможность полетов в сложных метеоусловиях и темное время суток	да	да	да
Возможность автоматической посадки в штатной ситуации	да	да	да
Возможность контроля выполнения заданий в реальном масштабе времени	да	да	да

Перспективные возможности дальнейшего развития и применения методического обеспечения Системы МИО Совета ГК, реализуемого в виртуальной среде

Содействие технологическому перевооружению организаций ОПК, задействованных в эксплуатации Системы МИО Совета ГК с использованием виртуального моделирования на базе суперкомпьютерных технологий

Консолидация деятельности Главных конструкторов Совета ГК по проектированию курируемых образцов ВВСТ в интересах создания системы вооружения сухопутной составляющей СОН

Формирование согласованной и эффективной суперкомпьютерной технологии, базирующейся на применении виртуального моделирования по разработке перспективных образцов ВВСТ

Повышение эффективности ВТС с обеспечением оперативности и сокращение затрат ресурсов на проведение оценочных испытаний разрабатываемых образцов ВВСТ

Формирование аппаратно-методической базы технологии ВТС разработки перспективного вооружения с использованием графических суперкомпьютеров на базе многопроцессорных распределенных кластерных систем. С разработкой и применением в виде базовых объектов виртуальной среды:

- прототипы образцов (комплексов) систем вооружения противоборствующих сторон;
- модели наземных, наводных (подводных) и воздушных полигонов;
- имитационная модель (имитатор) общевойскового боя (поле боя);
- базы знаний поддержки интерактивного управления виртуальными прототипами в условиях конкретной тактической обстановки;
- сценарии оценочных испытаний (общевойскового боя) прототипов образцов (комплексов) вооружения

ОСНОВНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ

На основе выявленных рациональных воинских перевозок определить пути и направления создания специализированных транспортных БЛА

Обосновать и сформировать типоряд и основные характеристики транспортных БЛА

Выработать рекомендации по –конструктивно-компоновочным и аэродинамическим схемам построения транспортных БЛА, с учетом требований по грузоподъемности, дальности применения, оперативности доставки грузов, защищенности, условиям базирования и др.

В соответствии с общими задачами ТрО ВС РФ, их объема, плеча доставки, периодичности определить пути и направления создания БАТС, как подсистемы ТрО МО РФ

Обосновать характеристики создаваемой БАТС для типовых задач ТрО ВС в мирное время и в боевых условиях

Обосновать структуру, принципы построения и основные характеристики БАТС на базе комплексов с БЛА и ее подсистем

Сформировать принципы построения, выбор взаимного пространственного расположения элементов транспортной сети БАТС

Обосновать способы и приемы применения БАТС в мирное время и боевых условиях

Разработать принципы, этапность и варианты путей включения БАТС в существующую и перспективную структуру транспортного обеспечения

Сформировать предложения по нормативно-правовой и нормативно-технической базе создания и применения БАТС