

Основы Организации ВД

Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации»
Утверждены приказом Минтранса России от 25 ноября 2011г. № 293.

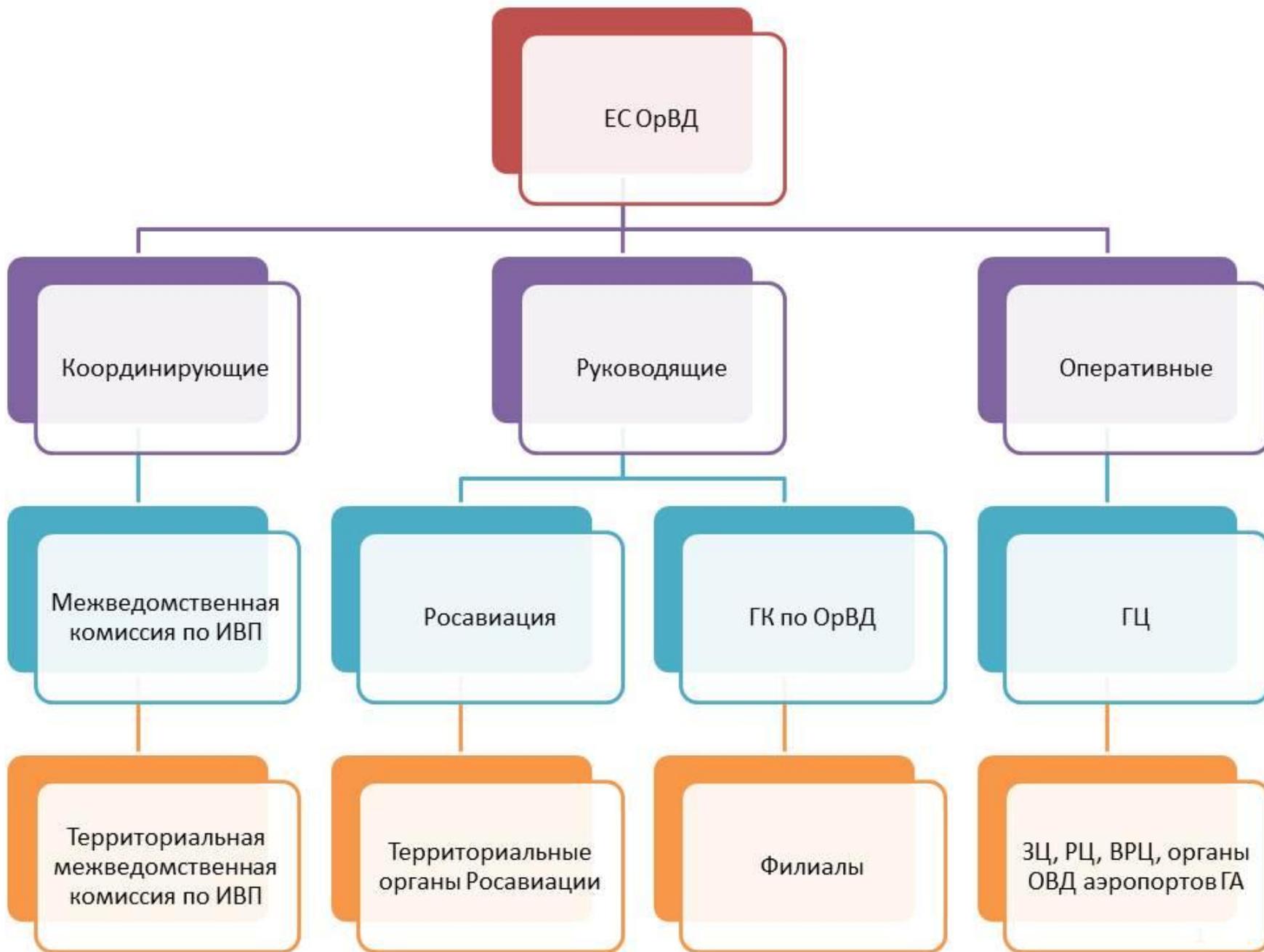
□ **Организация воздушного движения (ОрВД)** представляет собой динамичный и комплексный процесс обслуживания воздушного движения, организации потоков воздушного движения и воздушного пространства, осуществляемый безопасным, экономичным и эффективным образом, путём предоставления средств и непрерывного обслуживания в сотрудничестве и взаимодействии всех заинтересованных сторон и с использованием бортовых и наземных функций.

- **Организация воздушного пространства** - деятельность, представляющая собой процесс планирования, направленный на обеспечение максимального использования имеющегося воздушного пространства на основе динамического распределения по времени и в отдельных случаях в резервировании воздушного пространства для различных категорий пользователей в целях удовлетворения краткосрочных потребностей.
- **Организация использования воздушного пространства** - безопасного, экономичного и регулярного воздушного движения, а также другой деятельности по использованию воздушного пространства, включающее в себя:
- установление структуры воздушного пространства;
 - планирование и координирование использования воздушного пространства;
 - обеспечение разрешительного или уведомительного порядка использования воздушного пространства;
 - организацию воздушного движения;
 - контроль за соблюдением ФП ИВП.
- **Организация потоков воздушного движения (ОПВД)** – служба, создаваемая с целью содействия безопасному, упорядоченному и ускоренному потоку воздушного движения для обеспечения максимально возможного использования пропускной способности УВД и соответствия объёма воздушного движения пропускной способности, заявленной соответствующим полномочным органом ОВД.

Система ОрВД

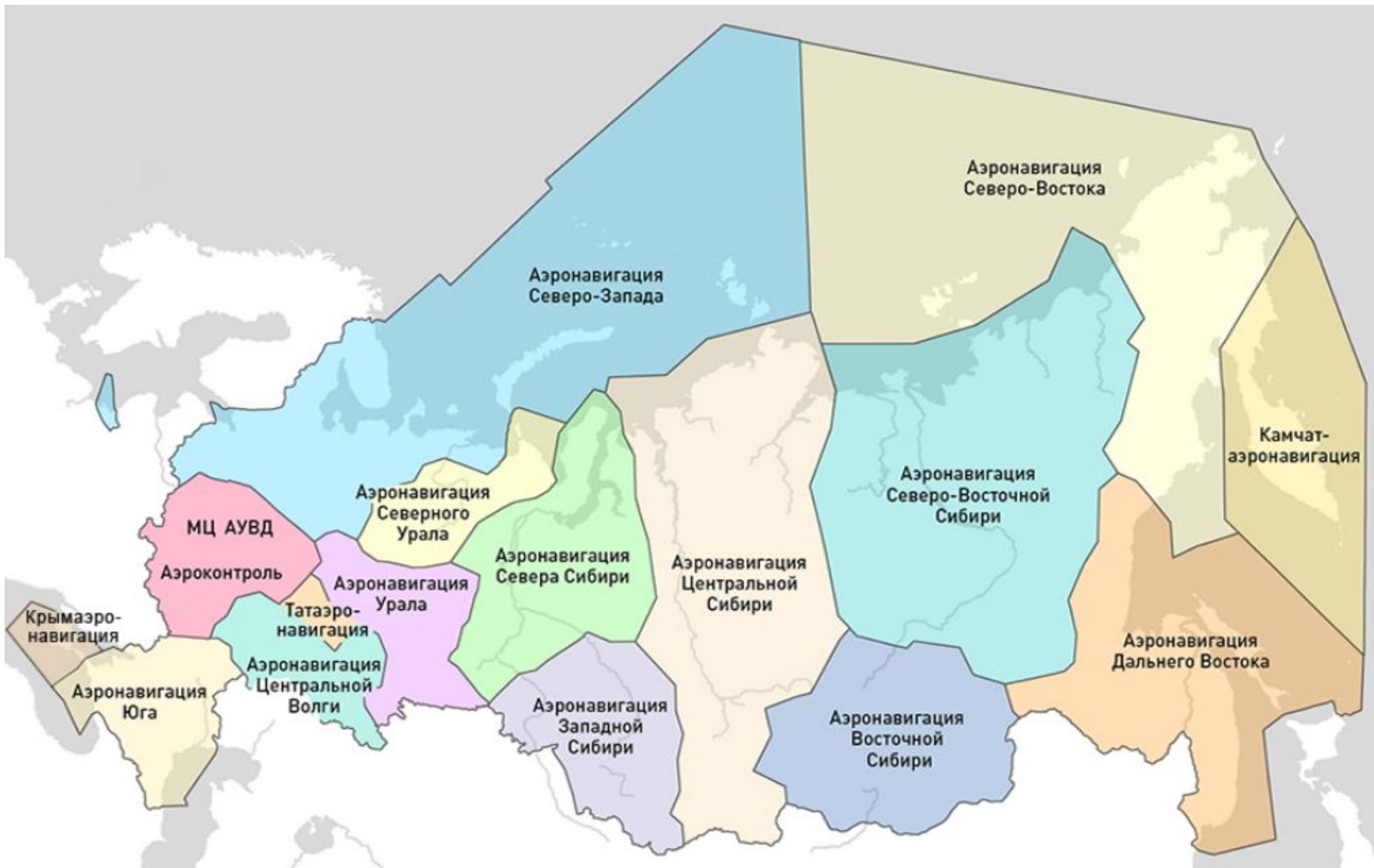
- Итак, термин "Организация ОВД" понимается широко, включая как организацию самой службы ОВД, так и создание условий деятельности всех ее структурных единиц, т.е. условий, порождаемых всеми процессами, начиная с деления воздушного пространства, технического оснащения и т.д., вплоть до разработки документов (регламентов, методик, методических указаний, рекомендаций, приказов, указаний и др.) до повышение профессионального уровня специалистов службы ОВД.
- Научный подход к организации воздушного движения и управления им даёт возможность по-новому переосмыслить, определить необходимые уровни автоматизации и выделить основные этапы технического оснащения пунктов УВД. Например, одной из научных задач до настоящего времени является достижение максимального уровня автоматизации процесса УВД до уровня, когда роль диспетчера-человека будет минимальной и связана с контролем работы суперпрограммы обрабатывающей движение воздушных судов в наземном и воздушном пространстве страны.

- В нашей стране обслуживание воздушного движения было возложено на органы Единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД) путем создания этой организации в период с 1974г. – 1981гг.
- **Единая система организации воздушного движения РФ** имеет стратегическое государственное значение, является важнейшим компонентом сохранения национальной безопасности государства, обеспечения безопасности ИВП и приемлемого уровня БП при ОВД.
- Единая система предназначена для организации ИВП и аэронавигационного обслуживания полётов воздушных судов.
- Единая система осуществляет свои функции в пределах воздушного пространства РФ, а также в той части воздушного пространства, где ответственность за организацию воздушного движения и контроль за соблюдением внутригосударственных и международных требований, стандартов, норм и процедур в области ИВП возложена на Российскую Федерацию в соответствии с международными договорами РФ.
- В состав Единой системы входят:
 - Руководящий орган Единой системы;
 - Оперативные органы Единой системы;
 - Объекты Единой системы со службами технического обслуживания.
- К оперативным органам Единой системы относятся:
 - ГЦ ЕС ОрВД;
 - ЗЦ ЕС ОрВД ;
 - РЦ ЕС ОрВД (ВРЦ ЕС ОрВД).



ОВД Организационная схема





Общая информация, цели и задачи

Миссия Предприятия:

Достижение лучших мировых показателей обеспечения безопасности, экономичности и регулярности воздушного движения квалифицированными, социально защищёнными кадрами на современном оборудовании.

ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» создано в целях удовлетворения потребностей пользователей воздушного пространства в аэронавигационном обслуживании, обеспечения безопасности и регулярности полетов воздушных судов.

Для достижения указанных целей основной задачей ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» является предоставление аэронавигационного обслуживания пользователям воздушного пространства Российской Федерации.

Девиз Предприятия:

Стать первым среди лучших поставщиков аэронавигационного обслуживания в мире.



Деятельность ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» осуществляется по следующим направлениям:

- совершенствование организации и контроля обслуживания воздушного движения (ОВД);
- участие в формировании рациональной структуры воздушного пространства;
- повышение уровня профессиональной подготовки персонала органов ОВД;
- поддержание эксплуатационной готовности технических систем и средств ОВД;
- участие в проведении единой технической политики в области модернизации и развития ЕС ОрВД;
- повышение эффективности экономической и финансовой деятельности;
- осуществление инвестиционной деятельности в области организации воздушного движения;
- содействие договорному регулированию социально-трудовых отношений и согласованию социально-экономических интересов работников и работодателей ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».



Стратегические цели:

- обеспечение приемлемого уровня безопасности полётов до риска столкновения воздушных судов $1.5 \cdot 10^{-8}$ на час полёта при удовлетворении потребностей пользователей в увеличении объёмов перевозок;
- гармонизация с мировой аэронавигационной системой и интеграция в неё путём непрерывного технического и технологического развития;
- повышение качества предоставляемых услуг;
- развитие квалифицированного социально-защищённого, ориентированного на пользователя АНО персонала, обеспечивающего постоянное улучшение производственной деятельности;
- снижение отрицательного воздействия хозяйственной деятельности Предприятия на окружающую среду.

Перспективные задачи ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»:

- создание объединённых укрупнённых центров УВД и структурирование их воздушного пространства;
- реализация организационных мероприятий и разработка документов в интересах внедрения RVSM в воздушном пространстве Российской Федерации;
- оптимизация маршрутов и процедур ОВД для увеличения потоков транзитных полётов над территорией РФ;
- переработка нормативных и правовых документов, регламентирующих организацию воздушного движения;
- внедрение в ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» системы менеджмента качества и подготовка к получению сертификата ИСО-9001;
- доведение владения диспетчерским составом РЦ и международных аэропортов английским языком до уровня, соответствующего требованиям ИКАО.

Организационная структура органов ОВД

- Обслуживание воздушного движения обеспечивается органами ОВД поставщиков аэронавигационного обслуживания, которые создаются и определяются следующим образом:
- а) органы диспетчерского обслуживания - для предоставления диспетчерского обслуживания, полетно-информационного обслуживания и аварийного оповещения в пределах диспетчерских районов, диспетчерских зон и контролируемых аэродромов;
- б) органы полетно-информационного обслуживания - для обеспечения полетно-информационного обслуживания и аварийного оповещения в пределах районов полетной информации, если ответственность за обеспечение такого обслуживания не возлагается на орган диспетчерского обслуживания воздушного движения.
- С целью равномерного распределения нагрузки на диспетчеров воздушное пространство, в котором орган ОВД предоставляет диспетчерское обслуживание, разделяется на диспетчерские пункты (секторы), при этом:
- а) для каждого диспетчерского пункта (сектора) определяется своя зона ответственности по обслуживанию воздушного движения;
- б) диспетчерский пункт (сектор) состоит из одного или нескольких рабочих мест.

- Организационная структура органа ОВД определяется поставщиком аэронавигационного обслуживания, количество диспетчерских пунктов (секторов) и рабочих мест в организационной структуре оперативного органа ОВД определяется с учетом обоснования обеспечения приемлемого уровня безопасности полетов при обслуживании воздушного движения поставщиком аэронавигационного обслуживания по согласованию с руководящими органами Единой системы.
- Структура органов ОВД по количеству диспетчерских пунктов, секторов ОВД и рабочих мест, а также численность персонала органов ОВД должны обеспечивать выполнение задач обслуживания воздушного движения в установленной части воздушного пространства при обеспечении приемлемого уровня безопасности полетов при обслуживании воздушного движения с соблюдением требований
- Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха работников, осуществляющих управление воздушным движением гражданской авиации Российской Федерации, утвержденного приказом Минтранса России от 30 января 2004 г. N 10 (зарегистрирован Минюстом России 25 февраля 2004 г., регистрационный N 5580), и учетом типовых нормативов численности оперативных органов Единой системы, утверждаемых руководящим органом Единой системы

Задачи обслуживания воздушного движения

Задачами обслуживания воздушного движения в зависимости от вида обслуживания являются:

- а) предотвращение столкновений между воздушными судами;
- б) предотвращение столкновений воздушных судов, находящихся на площади маневрирования, с препятствиями на этой площади;
- в) ускорение и поддержание упорядоченного потока воздушного движения;
- г) предоставление консультаций и информации, необходимых для обеспечения безопасного и эффективного производства полетов;
- д) уведомление соответствующих организаций о воздушных судах, нуждающихся в помощи поисково-спасательных служб, и оказание таким организациям необходимого содействия.

Виды обслуживания воздушного движения

Обслуживание воздушного движения представляет собой общий термин и состоит из следующих трех видов обслуживания:

- диспетчерского обслуживания;
- полетно-информационного обслуживания;
- аварийного оповещения.

- **«диспетчерское обслуживание»** - обслуживание (управление), предоставляемое в целях предотвращения столкновений между воздушными судами и столкновений воздушных судов с препятствиями на площади маневрирования, а также в целях регулирования воздушного движения; (ФП ИВП)

Диспетчерское обслуживание предназначено для решения задач:

- а) предотвращения столкновений между воздушными судами;
- б) предотвращения столкновений воздушных судов, находящихся на площади маневрирования, с препятствиями на этой площади;
- в) ускорения и поддержания упорядоченного потока воздушного движения

- Диспетчерское обслуживание подразделяется в зависимости от этапа полета на:
- а) **районное диспетчерское обслуживание**: обеспечение диспетчерского обслуживания контролируемых полетов, кроме этапов каждого из таких полетов, которые указаны в подпунктах "б" и "в" настоящего пункта, для решения задач ОВД "а" и "в" (см. п.1);
- б) **диспетчерское обслуживание подхода**: обеспечение диспетчерского обслуживания этапов контролируемых полетов, которые связаны с прибытием и вылетом, для решения задач ОВД "а" и "в";
- в) **аэродромное диспетчерское обслуживание**: обеспечение диспетчерского обслуживания аэродромного движения, кроме этапов полетов, указанных в подпункте "б" настоящего пункта, для решения задач ОВД "а", "б" и "в".
- «полетно-информационное обслуживание воздушного движения» - обслуживание, целью которого является предоставление консультаций и информации для обеспечения безопасного и эффективного выполнения полетов; (ФП ИВП)
- Полетно-информационное обслуживание предназначено для решения задачи:
- - предоставление консультаций и информации, необходимых для обеспечения безопасного и эффективного производства полетов (см.п.1г);

- «аварийное оповещение» - уведомление поисково-спасательных служб о воздушных судах, терпящих бедствие; (ФП ИВП)
- Аварийное оповещение предназначено для решения задачи: - помощи поисково-спасательных служб, и оказание таким организациям необходимого содействия (см. п.1д).
- Потребность в обслуживании воздушного движения определяется с учетом:
 - а) типов соответствующего воздушного движения;
 - б) плотности воздушного движения;
 - в) метеорологических условий;
 - г) других факторов, которые могут иметь к этому отношение.

В случае принятия решения о введении обслуживания воздушного движения в конкретных частях воздушного пространства или на конкретных аэродромах, эти части воздушного пространства или эти аэродромы определяются исходя из вида обслуживания воздушного движения, которое должно обеспечиваться следующим образом:

- а) части воздушного пространства, в которых принято решение обеспечивать полетно-информационное обслуживание и аварийное оповещение, определяются как районы полетной информации;
- б) части воздушного пространства, в которых принято решение обеспечивать полеты диспетчерским обслуживанием, определяются как диспетчерские районы или диспетчерские зоны;
- в) аэродромы, на которых принято решение обеспечивать диспетчерское обслуживание движения в районе аэродрома, определяются как контролируемые аэродромы.

- Диспетчерское обслуживание предоставляется в пределах контролируемого воздушного пространства, установленного в соответствии с классификацией воздушного пространства, и на контролируемых аэродромах.

Орган ОВД, предоставляющий диспетчерское обслуживание, должен располагать информацией о предполагаемом движении каждого воздушного судна или его изменениях, а также последней информацией о фактическом ходе полета каждого воздушного судна, в соответствии с которой:

- определяет сравнительное местоположение воздушных судов (о которых он оповещен) относительно друг друга;
- принимает решения по обеспечению установленных интервалов эшелонирования и предотвращению столкновений воздушных судов в воздухе и на земле;
- при необходимости согласовывает свои действия с диспетчерами смежных органов ОВД, в случаях, когда обслуживаемое воздушное судно может создать конфликтную ситуацию с другими воздушными судами, выполняющими полет под контролем диспетчеров смежных органов ОВД, а также перед передачей воздушного судна им на обслуживание воздушного движения.

Организация воздушного пространства

В международной гражданской авиации существует такое понятие, как организация воздушного пространства. Этот термин включает в себя:

- - определение и обозначение частей воздушного пространства, в которых будет предоставляться соответствующий вид обслуживания воздушного движения, (установление элементов структуры воздушного пространства ОВД);
- - классификацию элементов структуры воздушного пространства ОВД;
- - создание и определение органов ОВД для предоставления конкретных видов обслуживания воздушного движения в пределах установленных границ конкретных элементов структуры воздушного пространства ОВД и на контролируемых аэродромах.

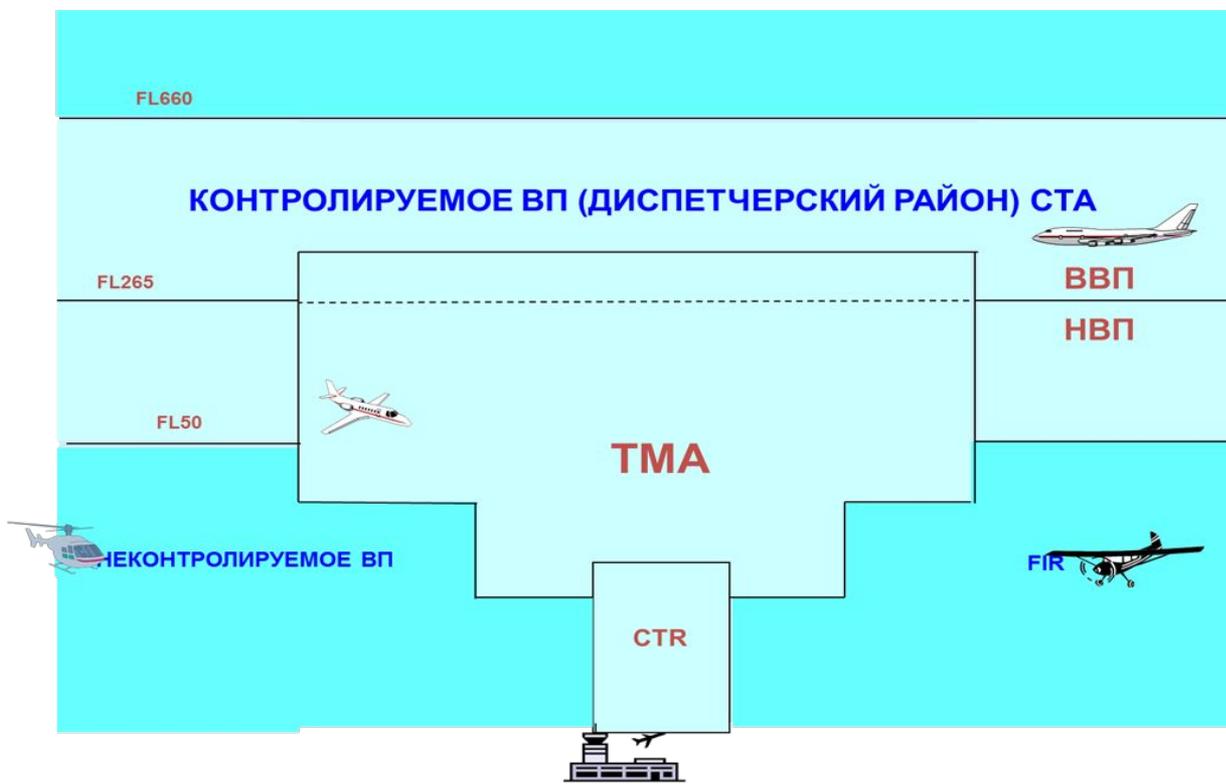
- Кроме того, в международной гражданской авиации существуют термины: «Общее воздушное движение (General Air Traffic, GAT)» – все полеты, выполняемые в соответствии с правилами и процедурами, установленными ИКАО и/или национальными законодательными актами в области гражданской авиации.
- «Операционное воздушное движение (Operational Air Traffic, OAT)» - все полеты, выполняемые не в соответствии с правилами и процедурами, установленными для общего воздушного движения, для которого правила и процедуры установлены соответствующими национальными полномочными органами.

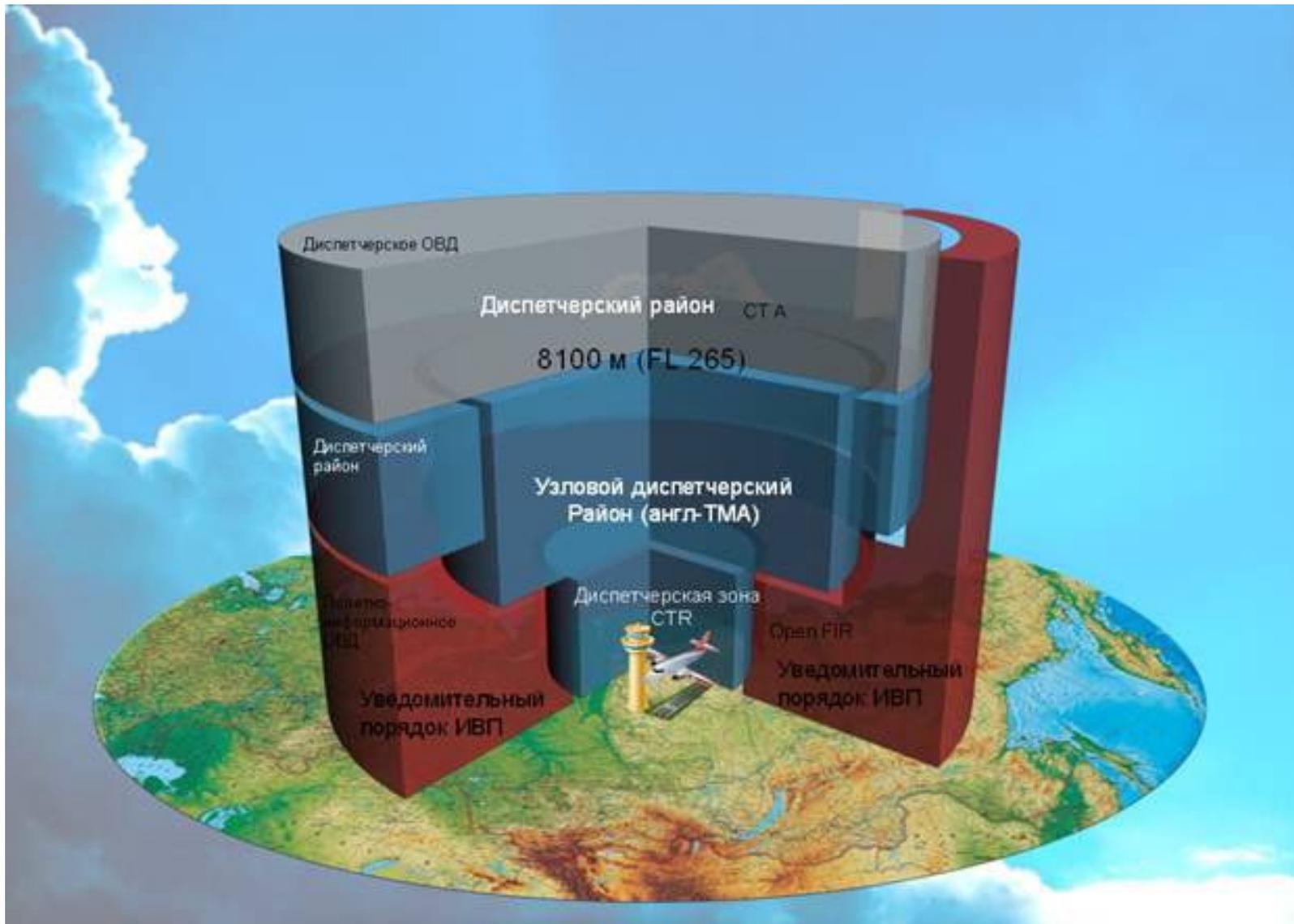
- Другими словами, вначале устанавливаются элементы структуры воздушного пространства ОВД, в пределах которых будут выполняться полеты ВС, относящиеся к общему воздушному движению, затем эти элементы классифицируются и, далее определяются органы ОВД, зоной ответственности которых будет каждый из элементов структуры воздушного пространства ОВД.

В соответствии с пунктом 8. ФП ИВП РФ структура воздушного пространства Российской Федерации включает в себя **следующие элементы:**

- а) зоны и районы (зоны и районы Единой системы, районы полетной информации, диспетчерские районы, диспетчерские зоны);
- б) маршруты обслуживания воздушного движения;
- в) районы аэродромов (аэроузлов, вертодромов);
- г) специальные зоны (зоны отработки техники пилотирования, пилотажные зоны, зоны испытательных полетов, зоны полетов воздушных судов на малых и предельно малых высотах, зоны полетов воздушных судов на скоростях, превышающих скорость звука, полетов воздушных судов на дозаправку топливом в воздухе, полетов воздушных судов с переменным профилем и т.д.);
- д) маршруты полетов воздушных судов;
- е) запретные зоны;
- ж) опасные зоны;
- з) зоны ограничения полетов;
- и) другие элементы, устанавливаемые для осуществления деятельности в воздушном пространстве.

- Для целей ОВД из указанных выше элементов структуры воздушного пространства выделяются части воздушного пространства, в которых разрешается выполнение полетов ВС, относящихся к общему воздушному движению. Данное воздушное пространство называется **воздушным пространством обслуживания воздушного движения** (см.рис.).
- *Пример организации воздушного пространства в вертикальной плоскости*





Пример организации воздушного пространства в объёме

- Воздушное пространство ОВД - воздушное пространство определенных размеров с буквенным обозначением, в пределах которого могут выполняться конкретные виды полетов, и для которого определены обслуживание воздушного движения и правила полетов. (ФАП ОрВД)
- Кроме того, существуют части воздушного пространства, в которых полеты ВС, относящиеся к общему воздушному движению, запрещены или ограничены (английские термины: Airspace Restrictions and Reservations).
- К данному воздушному пространству относятся:
 - **запретные зоны;**
 - **зоны ограничения полетов;**
 - **опасные зоны;**
- *Примечание:*
- ***К ограничениям использования воздушного пространства также относятся временные режимы, местные режимы и кратковременные ограничения.***
- Другими словами, для органов ОВД все воздушное пространство состоит из воздушного пространства ОВД и воздушного пространства, запрещенного или ограниченного для использования ВС, выполняющих полет, относящийся к общему воздушному движению.
- Рассмотрим более подробно структуру воздушного пространства ОВД.

- Структура воздушного пространства ОВД включает в себя следующие элементы:
- **районы полетной информации;**
- *Определение:*
- *Район полетной информации (англ. FIR) - воздушное пространство определенных размеров, в пределах которого обеспечиваются полетно-информационное обслуживание и аварийное оповещение;*
- Районом полетной информации является воздушное пространство в границах зоны (района) Единой системы, в пределах которого обеспечиваются полетно-информационное обслуживание и аварийное оповещение. Вертикальные границы района полетной информации устанавливаются от земной поверхности вверх без ограничений.
- В пределах районов полетной информации для обеспечения полетно-информационного обслуживания и аварийного оповещения создаются Центры полетной информации, если ответственность за обеспечение такого обслуживания не возлагается на органы диспетчерского ОВД.
- **диспетчерские районы;**
- *Определение:*
- Диспетчерский район (англ. CTA - Control Area, Control Traffic Area) - контролируемое воздушное пространство (ВП, в котором предоставляется диспетчерское обслуживание воздушного движения). Установлено выше 200 м от земной или водной поверхности в пределах района полетной информации.

- В диспетчерском районе (в соответствии с названием) предоставляется районное диспетчерское обслуживание. Как правило, диспетчерский район является зоной ответственности диспетчера РДЦ.
- В границах диспетчерского района может устанавливаться узловой диспетчерский район.
- **узловые диспетчерские районы;**
- *Определение:*
- *Узловой диспетчерский район (УДР, англ. TMA – Terminal Control Area) - диспетчерский район, создаваемый обычно в местах схождения маршрутов ОВД в окрестностях одного или нескольких крупных аэродромов.*
- Узловые диспетчерские районы по определению являются частью диспетчерского района и устанавливаются также как и диспетчерские районы, выше 200 м от земной или водной поверхности. В узловом диспетчерском районе предоставляется диспетчерское обслуживание подхода. Как правило, узловой диспетчерский район является зоной ответственности диспетчеров ДПП и ДПК.
- **диспетчерские зоны**
- *Определение:*
- *Диспетчерской зоной (англ. - CTR/CTZ – Control Region/Zone) является контролируемое воздушное пространство в пределах района полетной информации, устанавливается от земной или водной поверхности до высоты нижней границы диспетчерского района (узлового диспетчерского района) или высоты второго эшелона включительно, как правило, в радиусе не менее 10 км от контрольной точки аэродрома.*

- *В соответствии с п 2.10.5.2 Приложения 11 к Чикагской конвенции ИКАО: «Боковые границы диспетчерской зоны отстоят от центра соответствующего аэродрома или аэродромов по крайней мере на расстоянии 9,3 км (5 м. миль) в направлениях, откуда могут производиться заходы на посадку».*
- Диспетчерская зона может устанавливаться над двумя и более близко расположенными аэродромами.
- В период, когда на аэродроме, вертодроме или посадочной площадке диспетчерское обслуживание воздушного движения органом обслуживания воздушного движения (управления полетами) не предоставляется, воздушное пространство класса С диспетчерской зоны классифицируется как воздушное пространство класса G.
- **маршруты обслуживания воздушного движения;**
- *Определение:*
- **Маршрут обслуживания воздушного движения - установленный маршрут, который предназначен для направления потока движения в целях обеспечения обслуживания воздушного движения и в соответствующих случаях обозначает воздушную трассу, маршрут зональной навигации, местную воздушную линию.**
- Маршруты **обслуживания воздушного движения** входят во все вышеперечисленные элементы структуры воздушного пространства ОВД.