



*Военная кафедра
КазНТУ им. К.Сатпаева*

**Цикл
автоматизированных
систем управления войсками
и информационной защиты**





Учебная дисциплина

«Тактико-специальная подготовка»

Тема 3: «Средства воздушно-космического нападения»

Занятие 3: «Разведывательно-ударные комплексы и радиоэлектронное противодействие»

Учебные вопросы:

- 1. Разведывательно-ударные комплексы, их назначение и основные характеристики.**
- 2. Радиоэлектронное радиопротиводействие. Его сущность и содержание.**
- 3. Краткая характеристика средств РЭП и их боевое применение.**
- 4. Опыт боевого применения авиации в локальных войнах.**

Вопрос 1.

Разведывательно-ударные комплексы, их назначение и основные характеристики



Тактико-специальная подготовка

Разведывательно-ударный комплекс (РУК) – автоматизированный комплекс вооружения, предназначен **для поражения** ОТР и авиацией важных НЦ противника немедленно по мере их обнаружения.

В РУК входят средства разведки и наведения, поражения (ВТ...)



РУК «Джисак» предназначен для обнаружения и поражения БТТ.

Состав РУК «Джисак»:

- РЛ системы разведки «Джистарс»;
- наземные пункты приема РЛ данных в реальном масштабе времени;
- подсистема передачи данных «Джитидс»;
- средства поражения.

Тактико-специальная подготовка

РЛ система разведки (дальность действия до 300 км) установлена на самолетах **Е-8А (модифицированный «Боинг-707»)**, которые патрулируют на удалении 100 км от линии фронта по маршруту до 200 км, на высоте 12 км.

С одним самолетом Е-8А сопрягаются до **15 наземных пунктов**, которые **в реальном масштабе времени** принимают данные разведки, обрабатывают их и выдают ЦУ средствам поражения.



Тактико-специальная подготовка

Ударным элементом является **дивизион БР АТАКМС** с дальностью стрельбы до 100 км.

В дивизионе 18 ПУ (по 2 ракеты на каждой), одна ракета может уничтожить 4-5 танков. Всего за час РУК способен поразить до 100 бронеемобилей.



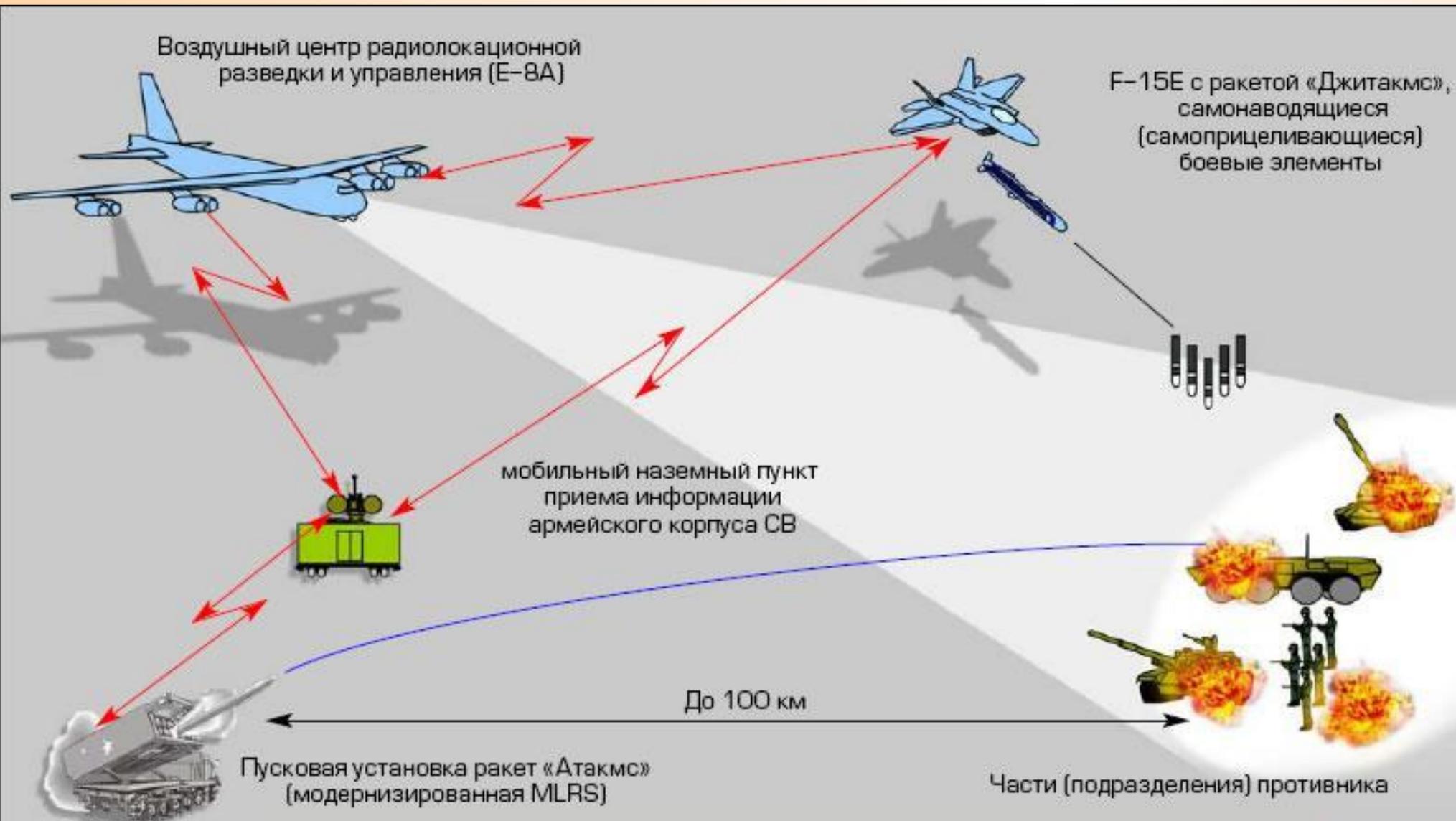
Тактико-специальная подготовка

Также ударным элементом являются **самолеты F-15E**,
вооруженные **УР «Джитакс»**.



Тактико-специальная подготовка

РУК «Джисак»



Вопрос 2.

**Радиоэлектронное радиопротиводействие. Его
сущность и содержание**



Особенность современного боя - насыщенность войск радиоэлектронными средствами (РЭС).

Вопросами нарушения работы РЭС противника и обеспечения работоспособности своих РЭС в сложной радиоэлектронной обстановке занимается один из основных видов боевого обеспечения - **радиоэлектронная борьба (РЭБ)**.

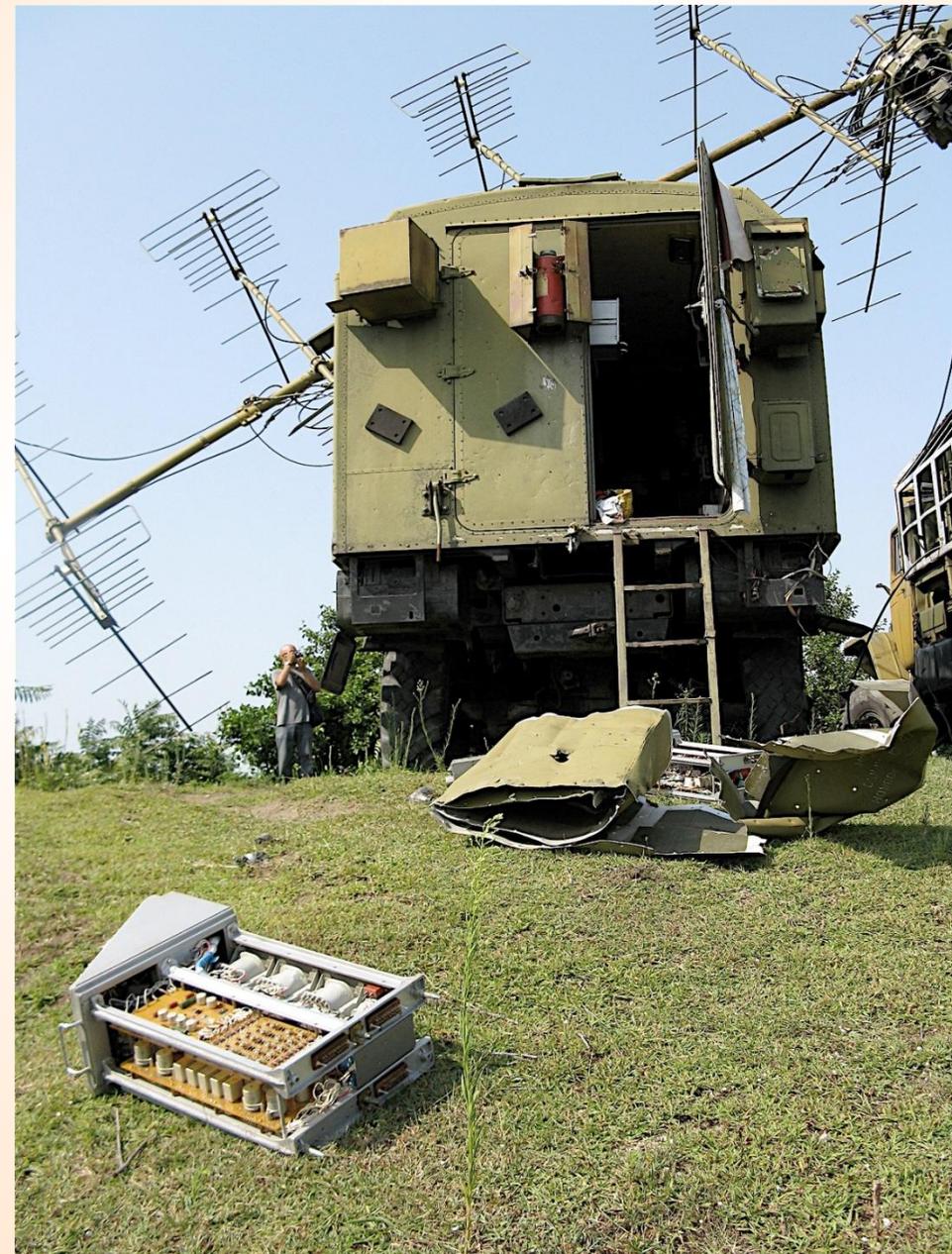
Составные части РЭБ:

- › обеспечивающие мероприятия,
- › радиоэлектронное противодействие (РЭП),
- › радиоэлектронная защита (РЭЗ).

Тактико-специальная подготовка

РЭП – мероприятия по срыву работы РЭС противника, **которые включают:**

- › создание активных и пассивных помех;
- › применение ложных целей и ловушек;
- › поражение РЭС ПРР.



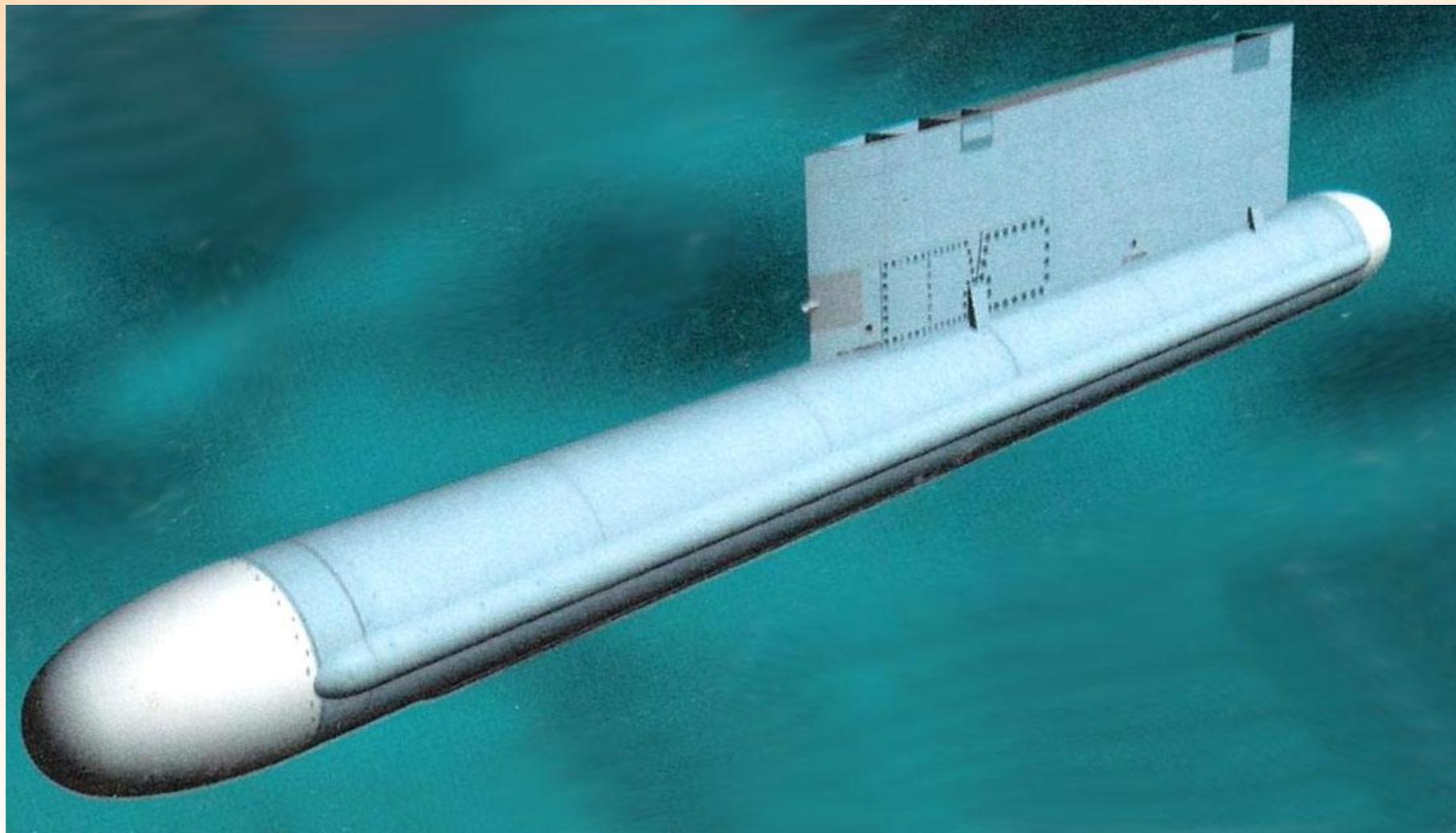
Активные помехи (АП) – это радиосигналы, которые мешают работе РЛС. Они создаются **специальными передатчиками помех**, излучающими электромагнитную энергию.

При воздействии АП на РЛС происходит **искажение, маскировка или потеря полезного сигнала.**

Методы создания АП основаны на том, что сигнал подавляемой РЛС принимается передатчиком помех, преобразовывается и излучается на частоте, совпадающей с рабочей частотой РЛС.

Тактико-специальная подготовка

Передатчики АП устанавливаются на самолетах, вертолетах и наземных станциях постановки помех.



Тактико-специальная подготовка

Также используются забрасываемые **передатчики АП одноразового использования (ПОИ)**.

ПОИ доставляются в район РЭС ракетами с кассетной БЧ, минами и снарядами артиллерии, бросают на парашютах с самолетов, вертолетов и БЛА. При ударе о землю они **включаются и излучают АП**. Время их работы - несколько часов.



Тактико-специальная подготовка

Пассивные помехи (ПП) – мешающие сигналы, создаваемые отражением радиоволн своей РЛС от различных поверхностей и предметов.

ПП бывают преднамеренные и непреднамеренные.

Непреднамеренные – помехи природного происхождения: отражения от облаков, туч, земли и местных предметов.

Преднамеренные – помехи искусственные, которые создаются металлическими лентами, отражателями и ловушками.



Тактико-специальная подготовка

Наиболее распространенными ПП являются **дипольные отражатели (полуволновые вибраторы)**. Это тонкие полоски из металлизированной бумаги, алюминиевой фольги или металлизированные нити из нейлона и стекловолокна.



Дипольные отражатели **упакованы в пачки**, которые выбрасываются с самолетов с помощью **автоматов сброса**. Под действием ветра отражатели рассеиваются и заполняют определенный объем пространства, отражая радиоволны, излучаемые РЛС.

На индикаторах РЛС ПП **наблюдаются в виде засвеченных** пятен, участков или полос большой яркости, вследствие чего затруднительно или невозможно на этом фоне выделить отметку от цели.

Тактико-специальная подготовка

Для создания на экранах РЛС ложной воздушной обстановки используются различные **отражатели**, спускаемые на парашютах, и специальные **противорадиолокационные ловушки**.

Это приводит к срыву наведения ЗУР, отвлечения от самолета-цели и маскировки состава ударных групп.

Сбрасываемая ловушка DRFM (Digital Radio Frequency Memory)



Тактико-специальная подготовка

Для ведения РЭБ существуют **специальные самолеты РЭБ**, на которых устанавливаются передатчики АП, автоматы сброса ПП, ложных целей и ПОИ.

Кроме этого каждый боевой самолет **имеет станцию постановки АП**.

Самолет РЭБ EA-6B «Prowler»



Для прикрытия самолетов АП применяются **способы защиты:**

- **коллективный** – самолеты РЭБ из зон барражирования, расположенных вне зоны досягаемости ЗРК, прикрывают помехами весь боевой порядок авиации;
- **групповой** - постановка помех осуществляется несколькими самолетами РЭБ непосредственно из боевых порядков ударных групп;
- **индивидуальный** - когда постановка помех осуществляется с самолета для самозащиты.

Тактико-специальная подготовка

Поражение РЭС ПРР - самый эффективный способ ведения РЭБ.

Пуск ПРР осуществляют **специальные самолеты** - носители ПРР по разведанным РЛС, как правило, вне зоны действия ЗРК.

Время разведки РЛС, маневра самолета на боевой курс, ввода данных и подготовки к пуску ПРР типа «ХАРМ» с борта самолета **составляет 40-60 с.**



Вопрос 3.

Краткая характеристика средств РЭП и их боевое применение



Тактико-специальная подготовка

Самолет РЭБ EF-111А (США) имеет станции РЭБ групповой и индивидуальной защиты, аппаратуру отстрела дипольных РЛ отражателей и ИК-ложных целей.

Основное назначение - подавление помехами РЛС обнаружения, опознавания, наведения и ЦУ, УКВ-связи ВВС и ПВО противника из зон, находящихся вне досягаемости его ЗУР.



Самолет РЭБ EC-130H (США) предназначен для подавления УКВ и РР-связи, систем радионавигации и опознавания ВВС.

На каждом самолете имеется: передатчики помех, диапазона от 20 до 1000 МГц; станция РЭБ инд. защиты; аппарат отстрела дипольных отражателей, ИК-ложных целей и ПОИ; станция оповещения об ИК-облучении и оптико-электронном подавлении.



Тактико-специальная подготовка

Самолет РЭБ EA-6 «Prowler» (США) – палубный самолет, предназначен для постановки помех РЛС противника при прорыве ПВО группами ударных самолётов.



Тактико-специальная подготовка

Ударный самолет РЭБ «Tornado» ECR (ФРГ)
предназначен для постановки помех , а также для
поиска, определения местоположения и уничтожения
РЛС и ЗРК ПРР.



Тактико-специальная подготовка

Ударный самолет РЭБ F-16 «Fighting Falcon» (США)
предназначен для постановки помех и поражения
РЛС и ЗРК ПРР.



Тактико-специальная подготовка

Самолет РЭБ «Shaanxi Y-8» (Китай) предназначен для подавление помехами РЛС и средств связи из зон вне досягаемости ПВО.



Вопрос 4.

Опыт боевого применения авиации в локальных войнах



Тактико-специальная подготовка

Большое значение в деле военного строительства имеет **изучение и учет опыта** противоборства СВН и ПВО в войнах трех последних десятилетий.

Роль СВН в этих войнах не была одинаковой, но можно выделить **ряд определяющих ее черт.**



Тактико-специальная подготовка

1. Авиация являлась **единственным средством**, способным наносить удары на всю глубину ТВД или государства противника.
2. Авиация являлась **главной ударной силой** при проведении операций на сухопутных театрах военных действий («Буря в пустыне» - 1991 год).
3. Авиация являлась **единственной силой**, с помощью которой стремились достичь целей войны («Лис в пустыне»-1998 г., «Решительная сила»-1999г).
4. Авиация являлась **самым мобильным средством** для создания и наращивания группировок войск на ТВД, где планировалось ведение боевых действий (Израиль - 1973 г., Ирак - 1991 г., Югославия - 1999 г.).

Тактико-специальная подготовка

Самые передовые **достижения науки и техники** находили внедрение в авиации. Самолеты со специальным покрытием, средства РЭБ, космические системы связи и навигации, ЭВМ, ВТО - все это в числе первых получали ВВС.



Тактико-специальная подготовка

Наиболее **типичными задачами**, решаемыми СВН в локальных войнах, являлись:

- ▶ борьба за превосходство в воздухе,
- ▶ авиационная поддержка войск,
- ▶ изоляция района боевых действий,
- ▶ подрыв военно-экономического потенциала,
- ▶ высадка воздушных десантов,
- ▶ ведение воздушной разведки,
- ▶ перевозка войск и материальных средств по воздуху.

Все это подтверждает **главенствующую роль авиации** в современной войне.



Благодарю за внимание