

Бюллетень семинара по противодействию беспилотным системам за IV квартал 2024 года

Семинар проводится в НИУ «МЭИ» каждые две недели на базе Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова

Цель: формирование технически обоснованных концепций противодействия беспилотным системам для информирования руководителей и специалистов заинтересованных организаций.

Семинар проводится в открытой форме для широкого круга специалистов и служит накоплению знаний на стыке науки, техники, производства и практики применения этих знаний в реальных условиях. Участники обсуждения выступают в одной из трех ролей: постановщика задачи, носителя компетенций, либо проводника к ресурсам. Ход обсуждения стенографируется. По мере накопления аналитических и концептуальных материалов формируется бюллетень.

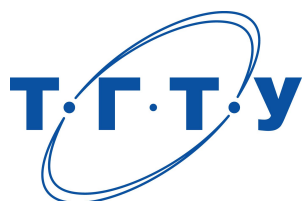
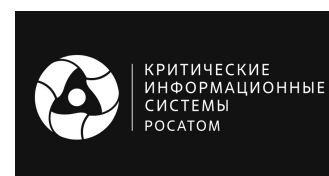
[Ссылка](#)



Организации, представители которых участвуют в семинарах:



ДЕПАРТАМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ
КОРРУПЦИИ
ГОРОДА МОСКВЫ



Темы прошедших в 2024 году семинаров

27 августа	Рамка работы, организационные вопросы, контуры предметной области, термины и определения, направления развития БЛА.
9 сентября	Анализ сценария применения БЛА по промышленным объектам в глубоком тылу, концепция противодействия.
7 октября	Противодействие БЛА, применяемым на линии боевого соприкосновения. Самоорганизация сообщества для создания средств противодействия беспилотным системам.
21 октября	Украинская система радиоэлектронной разведки «Пластун».
15 ноября	Модель угроз от беспилотных летательных аппаратов.
2 декабря	Навигационные системы современных БЛА и методы противодействия их работе.
13 декабря	Проблемные вопросы противодроновой защиты инфраструктурных объектов

По результатам семинаров подготовлены аналитические материалы:

1. Радиоинтерфейсы, применяемые с БЛА.
2. Украинская система радиоэлектронной разведки «Пластун».
3. Модель угроз от БЛА.
4. Концепция противодействия угрозам от БЛА для промышленных объектов в глубоком тылу.

Рефераты материалов

1. Радиоинтерфейсы, применяемые с БЛА - аналитическая справка (4 стр.).

Представлены основные характеристики наиболее распространённых радиоинтерфейсов, применяемых с БЛА для радиоуправления, передачи видео и телеметрической информации: диапазоны и полосы частот, типы модуляции, задержки, типовые дальности действия.

Рассмотрены серийные БЛА производства DJI, Autel, Fimi, а также основные тенденции «самодельных» FPV-БЛА модульной сборки: распространённые протоколы управления (TBS Crossfire, TBS Tracer, ExpressLRS, FrSky, Futaba) и протоколы передачи видео (аналоговые, DJI FPV, HDZero, WalksnailAvatar HD).

2. Украинская система радиоэлектронной разведки «Пластун» — аналитическая справка (2 стр.).

Представлено описание и внешний вид пеленгатора тактического уровня Пластун РП-525/ Пластун РП-3000, который используется для выявления источников радиоизлучения и грубого определения их координат в качестве целеуказания для последующей доразведки более точными средствами. Позволяет выявлять появление и скопления средств радиосвязи различных систем и диапазонов, станций РЭБ и т.п.

Пеленгаторы легки, недороги, хорошо маскируются, являются «расходным материалом». Предположительно, они связываются в сеть и обеспечивают ВСУ наблюдение в реальном времени за радиоэлектронной активностью российских сил на обширных участках зоны военных действий.

Отечественные аналоги отсутствуют, но могут быть сделаны.

3. Модель угроз от беспилотных систем (2 стр.)

Предложена классификация основных видов террористических угроз с применением БЛА. За основу взят принцип категорирования риска объектов защиты с точки зрения пожарного надзора: тяжесть последствий с учётом вероятности события. Этот принцип дополнен разделением классов БЛА: ближнего действия (обычно легковесные БЛА) и дальнего действия (обычно тяжеловесные БЛА, переделанные из легкомоторных пилотируемых самолётов малой авиации).

Предложенная матрица угроз позволяет более упорядоченно готовить меры противодействия беспилотным системам, различая классы систем противодействия, даёт возможность проектировать территориально распределённые системы противодействия. Использование предложенной матрицы угроз призвано внести ясность в формулирование требований к средствам защиты БЛА объектов различного класса.

Модель угроз предназначена промышленным руководителям и руководителям органов исполнительной власти для формирования требований к средствам защиты объектов, а также специалистам организаций, обеспечивающих защиту объектов, для учёта требований к проектируемым средствам защиты объектов.

4. Концепция противодействия угрозам от тяжёлых БЛА для промышленных объектов в глубоком тылу (9 стр.).

Концепция описывает облик территориально распределённой системы технических средств и действий для обнаружения тяжёлых БЛА дальнего действия и их заблаговременного уничтожения на марше над незаселённой местностью до подлёта к объектам защиты.

Предлагаемая система отличается низкой ценой, масштабируемостью, модульностью, большим запасом времени на реакцию и сниженным риском сопутствующего ущерба при уничтожении БЛА.

Концепция предназначена руководителям органов исполнительной власти для рассмотрения и принятия решений.