

УДК 061.4/061.6:614.84

## ВЫСТАВОЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ С УЧАСТИЕМ ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ ВО II И III КВАРТАЛАХ 2021 ГОДА

**В** рамках реализации Комплексного плана основных мероприятий МЧС России в части выставочной деятельности ФГБУ ВНИИПО МЧС России принял участие в работе XIII Международного салона средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность-2021» и XV Международного авиационно-космического салона МАКС-2021.

Международный салон средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность» проводится по распоряжению Правительства Российской Федерации с 2008 года. Организаторами мероприятия неизменно остаются ведущие силовые ведомства страны: МЧС России и МВД России. В 2021 году с 12 по 16 мая основная площадка Салона впервые развернулась в конгрессно-выставочном центре «Патриот», г. Кубинка, Московская область

За годы работы Салон стал ключевым российским выставочным проектом федерального уровня, ориентированным на демонстрацию результатов реализации государственной политики и достижений в области обеспечения безопасности в различных сферах жизнедеятельности. В задачи Салона входит: обеспечение эффективного участия органов управления на федеральном, региональном и территориальном уровнях в реализации государственной политики в сфере обеспечения комплексной безопасности; пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности на водных объектах; демонстрация современных образцов средств обеспечения безопасности, специальной техники, научно-технической, производственной и технологической базы предприятий отрасли; содействие эффективному продвижению российской специальной техники на внутренний и внешний рынок; обмен опытом в сфере профессиональной подготовки сотрудников специальных подразделений и служб; создание максимально благоприятных условий для делового общения производителей, поставщиков и потребителей современной специальной техники; освещение объектового, муниципального и регионального сегментов комплексной безопасности в целях показа возможности единого подхода к решению задач многоуровневой системы антикризисного управления.

Открыл Салон глава МЧС России Е.Н. Зиничев. Он отметил, что «в рамках обширной деловой программы Салона пройдут обсуждения наиболее актуальных и проблемных вопросов в сфере обеспечения безопасности населения и территории. Это и совершенствование средств коллективной и индивидуальной защиты, развитие автоматизированных систем по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также дальнейшее совершенствование техники и технологии спасения». Е.Н. Зиничев выразил уверенность в том, что Салон послужит дальнейшему развитию и совершенствованию обеспечения безопасности населения и территории. После церемонии открытия глава ведомства осмотрел выставочную экспозицию (рис. 1).



**Рис. 1. Осмотр экспозиции Салона руководством МЧС России и почетными гостями**

В рамках насыщенной деловой программы Салона проведено более 75 конгрессных, свыше 30 демонстрационных и около 15 спортивных мероприятий, а также представлены специализированные тематические кластеры. В рамках интерактивного образовательно-просветительского кластера прошло более 40 презентационных мероприятия и занятия с различными группами обучающихся. Кластер профессионального мастерства пожарных и спасателей «Пожарный Олимп» был представлен тематическими соревно-

ваниями на 8 огневых площадках.

12 мая 2021 года в рамках Салона «Комплексная безопасность-2021» глава МЧС России Е.Н. Зиничев подписал соглашения о сотрудничестве с руководителями Госкорпорации «Росатом» и ПАО «Лукойл».

На площадке Салона состоялось Всероссийское совещание с руководителями федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по проблемам гражданской обороны и защиты населения.

Международная научно-практическая конференция «Безопасный город-2021»: перспективы построения и развития» подняла вопросы консолидации подходов к построению и развитию комплексной системы безопасности, использования новых процессов управления, цифровых технологий в области безопасности жизнедеятельности.

Участники заседания Общественного совета при МЧС России обсудили вопросы формирования культуры безопасности жизнедеятельности и реагирования при организации поиска пропавших людей.

Состоялись торжественная церемония награждения победителей XII Всероссийского фестиваля «Созвездие мужества», гала-концерт и торжественное награждение призеров фестиваля «Звезда спасения».

В этом году в рамках салона уже в четвертый раз проводился Всероссийский робототехнический фестиваль «RoboEMERCOM-2021».

Специалисты ФГБУ ВНИИПО МЧС России приняли участие в организации и проведении следующих мероприятий деловой программы Салона «Комплексная безопасность – 2021»:

- панельная дискуссия «Проблемы обеспечения пожарной безопасности современных объектов топливно-энергетического комплекса», на которой обсуждались проблемы обеспечения пожарной безопасности объектов атомной и тепловой энергетики, нефтегазового комплекса;

- XXXIII Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы пожарной безопасности», посвященная Году науки и технологий. На конференции большое внимание было уделено вопросам совершенствования нормативной правовой базы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации; разработки и применения автоматических установок обнаружения,

тушения и сдерживания пожаров; предотвращения пожаров и ЧС, особенно на объектах чрезвычайно высокого и высокого риска; применения робототехнических средств, многофункциональной пожарной и спасательной техники; проведения натурных или крупномасштабных огневых испытаний, расширения методической и экспериментальной базы для реализации системы сертификации; моделирования ЧС на критически важных объектах;

- заседание технического комитета по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность», на котором с докладом выступил заместитель председателя ТК 274, начальник ФГБУ ВНИИПО МЧС России Д.М. Гордиенко;

- круглый стол «Актуальные вопросы обеспечения огнестойкости строительных конструкций», где были подняты вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты, огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений, методологического обеспечения огнестойкости объектов защиты, разработки и экспертизы проектов огнезащиты строительных конструкций, изменения свода правил СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

- круглый стол «Вопросы мониторинга систем обеспечения пожарной безопасности объектов», где обсуждались актуальные темы: использование 3D-моделей здания и результатов моделирования развития пожара и эвакуации в системе мониторинга СПЗ, цифровые решения в области мониторинга безопасности объектов жизнедеятельности, процессы цифровизации в системе мониторинга пожарной безопасности;

- круглый стол «Проблемы обеспечения пожарной безопасности общественных зданий. Нормативно-техническое регулирование», где рассматривались вопросы, связанные с проведением расчета пожарного риска для зданий общественного назначения, проблемы эвакуации людей из тоннелей метрополитена.

Кроме того, специалисты института выступили с докладами на следующих круглых столах: «Вопросы развития аварийно-спасательной инфраструктуры в Арктической зоне Российской Федерации»; «Современное состояние развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации: проблемы и пути решения»; «Развитие робототехники в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и организация межведомственного взаимодействия».

Крупномасштабное демонстрационное учение прошло 16 мая на базе учебно-тренировочного комплекса ФГКУ Ногинский Спасательный центр МЧС России. В нем приняли участие примерно 800 чел., использовано около 200 ед. техники, в том числе самолеты и вертолеты чрезвычайного ведомства, БПЛ, специализированные робототехнические комплексы: дистанционно-управляемая мобильная установка пожаротушения Луф-60 и противопожарный робототехнический комплекс тяжелого класса для использования в зоне повышенных температур и фугасно-осколочного поражения «Ель-10», разработанные ФГБУ ВНИИПО МЧС России (рис. 2). Во время учения спасательные подразделения МЧС России, МВД России, представители других ведомств и экстренных служб отработали совместные действия по ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера. Учения позволили применить на практике новую специальную и пожарно-спасательную технику, продемонстрировать современные инновационные технологии при оказании помощи пострадавшим.

Вместе с российскими спасателями свое профессиональное мастерство показали и коллеги из СНГ. На учениях также присутствовали руководители и сотрудники профильных чрезвычайных служб – более 200 специалистов из 56 стран.



**Рис. 2. Тушение возгорания на горно-химическом комбинате и охлаждение резервуаров с применением РТК**

- автономные установки газового пожаротушения АУП-01Ф-01-2-С и АУП-01Ф-03-СЭ, предназначенные для тушения газовым огнетушащим веществом пожаров класса А2, В и электрооборудования, находящегося под напряжением. Совместно с ФГБУ ВНИИПО МЧС России проведены огневые испытания установки, подтверждающие надежность пожаротушения в шкафах с параметром негерметичности до  $0,5 \text{ м}^{-1}$ ;

- устройство защиты от дугового пробоя УЗДП-С1 (НПП Исток (ГК «Ростех»)), инновационное оборудование для автоматического предотвращения и предупреждения пожара от искрения (дугового пробоя) в электрических сетях и электроустановках;

- радиофицированный шлем с фонарем ШПМ-С (ЗАО «АСО», г. Санкт-Петербург), для пожарных и спасателей;

- современные образцы боевой одежды и дыхательных аппаратов для пожарно-спасательных подразделений, сертифицированные институтом.

На стенде ДГО МЧС России институт организовал работу учебной точки, занятия на которой проводились силами преподавательского состава АГПС МЧС России и АГЗ МЧС России.

ФГБУ ВНИИПО МЧС России представил также на статической уличной экспозиции робототехнические комплексы пожаротушения:

- универсальный роботизированный транспортный модуль с модулем порошкового пожаротушения «Ель-М»;

- опытный образец гусеничной пожарной машины МТ-ЛБу-ГПМ-10 робототехнического комплекса повышенной проходимости;

- опытный образец машины насосно-рукавной (на базе МТ-ЛБу-МНР) робототехнического комплекса повышенной проходимости;

- мобильная роботизированная установка газо-водяного тушения МРУ ГВТ-150;

ФГБУ ВНИИПО МЧС России на своем стенде (рис. 3) представил следующие совместные разработки:

- устройство самотушения проливов моторного топлива УСП-МТ (АО «НПП «Интеграл»), предназначенное для тушения летнего, зимнего, арктического дизельного топлива на площадках и в помещениях без применения огнетушащих веществ;



**Рис. 3. Стенд ФГБУ ВНИИПО МЧС России на Салоне**

- многофункциональный робототехнический комплекс пожаротушения среднего класса «Ель-4»;
- тренажер – гидравлический манипулятор «Ель-Т»;
- пожарно-транспортный автомобиль ПТА-12,0-100/100 (6902).

В работе Салона «Комплексная безопасность-2021» приняли участие 252 предприятия и организации, продемонстрировано более 350 ед. пожарной, спасательной, аварийно-восстановительной и вспомогательной техники. Состоялось более 130 мероприятий деловой и демонстрационной программы, которые посетило свыше 40 тыс. чел., а также более 350 иностранных представителей из 76 официальных международных делегаций. ФГБУ ВНИИПО МЧС России отмечен Дипломом участника.

\*\*\*

В рамках реализации Комплексного плана МЧС России в части выставочной деятельности ФГБУ ВНИИПО МЧС России принял участие в XV Международном авиационно-космическом салоне МАКС-2021, прошедшем в г. Жуковский Московской области с 20 по 25 июля 2021 года.

Салон проходит в России с 1993 года под патронажем Президента Российской Федерации с его личным участием, а также с участием лидеров стран-партнеров России.<sup>1</sup> Организаторами МАКС являются Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Государственная корпорация по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции Ростех, устройтелем – АО «Авиасалон». Выставка достижений в области авиационно-космической техники проводится каждые два года в комплексе, созданном на базе аэродрома Летно-исследовательского института им. М.М. Громова, в г. Жуковском Московской области. Салон входит в десятку крупнейших мировых авиафорумов. Деловая программа выставки включает в себя более полутора сотен мероприятий, научных конференций, бизнес-встреч и переговоров, на которых определяются перспективы рынка и магистральные направления развития аэрокосмического сектора в России и во всем мире. Эти мероприятия способствуют интеграции России в мировое аэрокосмическое сообщество и расширению кооперационных связей внутри страны. Для гостей и специалистов МАКС организует масштабные авиашоу с участием более восьми десятков воздушных судов – новейших гражданских и боевых самолетов и вертолетов, исторических машин, а также лучших российских и зарубежных пилотажных групп; демонстрационные полеты опытных образцов летательных аппаратов, боевых комплексов и экспериментальных установок; премьерные показы новейших аппаратов российской и зарубежной гражданской и военной авиатехники. Салон в Подмоскovie собирает более 140 тыс. специалистов, более 570 тыс. участников и гостей. На выставочных площадях МАКС, которые превышают 26 тыс. м<sup>2</sup> в павильонах и 160 тыс. м<sup>2</sup> на открытых площадках, размещаются более восьми сотен экспонентов из трех десятков стран мира.

Работу XV Международного авиационно-космического салона МАКС-2021 открыл Президент Российской Федерации В.В. Путин.<sup>2</sup> По традиции он обратился с приветствием к организаторам, участникам и гостям Салона, осмотрел экспозиции ведущих компаний, понаблюдал за демонстрационными полетами. «За прошедшие почти три десятилетия МАКС стал важной и востребованной площадкой для презентации новейших достижений отечественной и зарубежной

<sup>1</sup> История МАКС – Официальный сайт Международного авиационно-космического салона. URL: <https://aviasalon.com/ru/about/maks-history> (дата обращения 26.07.2021 г.).

<sup>2</sup> Владимир Путин открыл МАКС-2021. URL: <https://aviasalon.com/ru/news/vladimir-putin-otkryil-maks-2021> (дата обращения 26.07.2021 г.).

авиации, – отметил он. – Здесь идут оживленные дискуссии о будущем мирового авиастроения. Традиционно предлагается увлекательная летная программа, а заключение контрактов открывает широкие возможности для кооперации и реализации взаимовыгодных проектов».

Во время обхода экспозиции Владимир Путин ознакомился с перспективными воздушными судами отечественного производства: легким многоцелевым самолетом ЛМС-901 «Байкал», вертолетом Ка-62, специализированным вертолетом для оффшорных операций Ми-171А3, модернизированными вертолетами «Ансат-М», Ка-32А11М, беспилотным вертолетом VRT300; поднялся на борт самолета SukhoiBusinessJet. Президент России высоко оценил представленные на салоне новинки. После осмотра экспозиции В.В. Путин провел совещание по вопросам реализации ключевых проектов в сфере гражданского авиастроения, которое стало центральным событием деловой программы салона.

Деловую программу МАКС-2021 открыл IV Евразийский аэрокосмический конгресс. На его площадке прошло пленарное заседание и ряд конференций и круглых столов по актуальным проблемам развития аэрокосмического комплекса.<sup>3</sup>

Ключевыми темами деловой программы второго дня работы салона МАКС-2021 стали беспилотные технологии, построение кооперационных цепочек, привлечение молодежи в аэрокосмическую индустрию. Объединенная авиастроительная корпорация провела одну из важнейших конференций МАКС-2021 «Рынки будущего», в которой приняли участие представители профильных федеральных органов исполнительной власти и ведущих предприятий и организаций авиастроения. В ходе конференции аналитический департамент ОАК представил новый долгосрочный прогноз рынка самолетов гражданской авиации «Обзор рынка 2021-2040», с учетом существенных изменений в отрасли, происходящих на фоне пандемии COVID-19.<sup>4</sup>

ЦАГИ на площадке МАКС провел масштабную конференцию, на которой обсуждались актуальные проблемы развития сверхзвуковой авиации по направлениям аэродинамики, аэроакустики, новых материалов конструкции, силовых установок, систем управления.

Одной из наиболее актуальных на МАКС-2021 стала организованная Минпромторгом России и Росреестром конференция «Беспилотная авиация в государственном секторе: настоящее и будущее», собравшая более 100 специалистов. Обсуждались темы применения беспилотных авиационных систем (БАС) в секторе госуправления, правового регулирования их использования. Прошел ряд конференций на темы, связанные с сертификацией беспилотных летательных аппаратов, развитием наземной инфраструктуры эксплуатации беспилотников и др.

Панельная дискуссия «Состояние рынка и ключевые проблемы деловой авиации», организованная ассоциацией «ОНАДА», затронула темы текущих показателей, ключевых аспектов, стимулирующих развитие отрасли. Площадка раздела FutureHub приняла специалистов по электродвижению и электрификации летательных аппаратов, приборам и оборудованию для космических и наземных систем и комплексов, аддитивным технологиям. Среди важнейших событий – круглый стол «Использование возможностей инженеринговых центров

<sup>3</sup> Итоги первого дня работы авиасалона МАКС-2021. URL: <https://aviasalon.com/ru/news/itogi-pervogo-dnya-raboty-aviasalona-maks-2021> (дата обращения 27.07.2021 г.).

<sup>4</sup> Итоги второго дня работы авиасалона МАКС-2021. URL: <https://aviasalon.com/ru/news/itogi-vtorogo-dnya-raboty-aviasalona-maks-2021> (дата обращения 27.07.2021 г.).

в интересах развития малых инновационных предприятий авиакосмического профиля».

В третий день работы авиасалона Объединенная авиастроительная корпорация провела международную конференцию «Значение авиации в борьбе с лесными и техногенными пожарами: международный диалог», на которой представлен обзор возможностей российской авиапромышленности по производству пожарной авиатехники.

Холдинг «Технодинамика» провел масштабные круглые столы «Перспективы развития авиационного тренажеростроения»; «Новейшие разработки средств десантирования личного состава и грузов, средств спасения людей в чрезвычайных ситуациях»; «Перспективные авиационные средства поражения» и «Актуальные вопросы проектирования объектов авиационной промышленности и инфраструктуры».

22 июля завершила свою работу II Международная онлайн-конференция «Математическое моделирование», организованная МАИ. На площадке раздела FutureHub НИТУ «МИСиС» провел III Международную конференция «Аддитивные технологии для аэрокосмоса 2021», посвященную организации научно-технологической школы для молодых ученых.

Официальный партнер Деловой программы МАКС-2021 – компания Airbus провела круглый стол по теме декарбонизации авиатранспортной отрасли.

Продолжилось обсуждение темы использования беспилотных авиационных систем в интересах отраслей экономики. Конференция, организованная АНО «Аналитический центр «АЭРОНЕТ», затронула проблемы беспилотных авиационных перевозок. Ключевым событием деловой программы 23 июля стал круглый стол «Стратегия реализации приоритетных инвестиционных проектов в авиационной промышленности. Основные подходы. Обоснование инвестиций. Отраслевая практика», организованный Минпромторгом России, ФГУП «Авиакомплект» и АО «Авиасалон». Также состоялся круглый стол, посвященный проблематике цифровой трансформации авиационной промышленности.<sup>5</sup>

С 2015 года МАКС проводит «День студента», в который учащимся дневных отделений вузов и средних учебных заведений предоставляется право посетить выставку бесплатно. В 2021 году этой возможностью воспользовалось более 4000 молодых людей и девушек. Центральный аэрогидродинамический институт провел панельную дискуссию «Центр авиационной карьеры: новые инструменты подготовки инженерно-технических работников для авиационно-космической отрасли». Компания «Сухой» и РСК «МиГ» провели презентацию «Методы привлечения молодых специалистов и перспективы их развития». Презентацию для потенциальных работников провел Концерн ВКО «Алмаз-Антей».<sup>6</sup>

Конкурс «Золотые крылья МАКС-2021», проводимый в пятый раз, собрал более 60 заявок от 30 компаний. Авторитетный экспертный совет определил победителей в шести основных номинациях.

25 июля 2021 года XV Международный авиационно-космический салон МАКС-2021 завершил свою работу. Проведение мероприятия в гибридном формате позволило привлечь 202 зарубежные компании из 53 стран. Таким образом, в выставке приняли участие 831 экспонент из 56 стран мира. Салон подтвердил

<sup>5</sup> Итоги третьего дня работы авиасалона МАКС-2021. URL: <https://aviasalon.com/ru/news/itogi-tretego-dnya-raboty-aviasalona-maks-2021> (дата обращения 27.07.2021 г.).

<sup>6</sup> Итоги «Дня студента» – четвертого дня работы авиасалона МАКС-2021. URL: <https://aviasalon.com/ru/news/itogi-dnya-studenta-chetyortogo-dnya-raboty-aviasalona-maks-2021> (дата обращения 28.07.2021 г.).

статус крупнейшего делового мероприятия: объем контрактов и соглашений о намерениях достиг 265 млрд рублей. За шесть дней работы мероприятие посетило более 135 тыс. участников и гостей.<sup>7</sup>

МАКС-2021 стал местом проведения премьерных показов мирового масштаба. Впервые широкой общественности были представлены: легкий тактический самолет Checkmate; среднемагистральный лайнер МС-21-310; турбовинтовой самолет Ил-114-300; легкий многоцелевой самолет «Байкал». «Объединенная двигателестроительная корпорация» представила проекты турбовальных двигателей ВК-650В и ВК-1600В, а также демонстратор газогенератора двигателя ПД-8, создаваемого для использования в составе силовой установки самолета SSJ-New.

Иностранные авиапроизводители представили продукцию, в том числе ранее не демонстрировавшуюся в России. Среди премьер авиасалона – широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет Airbus A350-1000, среднемагистральный Airbus A220-300, турбовинтовой Pilatus PC-12NGX. Впервые в МАКС приняла участие американская компания Cirrus, представившая два самолета.

Программа демонстрационных полетов, унифицированная в дни публичного посещения, включала 15 выступлений. В программе были представлены отечественные пассажирские самолеты МС-21, Sukhoi Superjet 100 и Ил-114-300, а также европейский Airbus A350-1000. Среди выступлений на самолетах боевой авиации – показ Су-57, Су-30СМ и МиГ-35. В дни проведения МАКС-2021 свое мастерство демонстрировали авиационные группы высшего пилотажа Воздушно-космических сил Российской Федерации «Русские Витязи», «Стрижи», «Соколы России» и «Беркуты». Новинкой демонстрационной программы стало яркое выступление индийской пилотажной группы Sarang, выступавшей на четверке вертолетов Dhruv. Всего в летной программе приняли участие свыше 80 летательных аппаратов, включая 39 самолетов в составе восьми пилотажных групп. На статической стоянке МАКС-2021 было представлено 133 летательных аппарата. С учетом того, что часть самолетов и вертолетов



**Рис. 4. Первый заместитель Министра МЧС России А.П. Чуприян на XV Международном авиационно-космическом салоне «МАКС-2021»**

демонстрировалась и на статической стоянке, и в летном показе, общее количество представленных воздушных судов достигло 202.

24 июля авиасалон посетил Первый заместитель Министра МЧС России А.П. Чуприян. Он осмотрел выставку салона, посетил экспозицию, посвященную авиации МЧС России (рис. 4).<sup>8</sup>

На Салоне «МАКС-2021» в статическом показе был представлен самолет-амфибия БЕ-200 МЧС России. Бе-200 преимущественно

<sup>7</sup> Итоги МАКС-2021. URL: <https://aviasalon.com/ru/news/itogi-maks-2021> (дата обращения 28.07.2021 г.).

<sup>8</sup> Первый заместитель главы МЧС России Александр Чуприян посетил Международный салон «МАКС-2021». URL: <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/4520919> (дата обращения 28.07.2021 г.).



ориентирован на выполнение задач по тушению пожаров. Он может совершать приводнение на пригодные по глубине и размерам водоемы, забирать на борт и сбрасывать на очаги пожара до 12 т огнетушащего вещества.

Одной из ожидаемых премьер МАКС-2021 стал Ка-32А11М – модернизированная версия пожарно-спасательного вертолета Ка-32А, входящего в вертолетный парк авиации МЧС России. Более мощные двигатели и новая система пожаротушения, позволяющая сбрасывать до четырех тонн воды и выполнять горизонтальное тушение – важные характеристики новой машины, которые позволят повысить эффективность выполнения спасательных миссий. Вертолет Ка-32А11ВС может использоваться для выполнения поисково-спасательных работ, транспортировки груза, эвакуации больных и пострадавших.

МЧС России обеспечивало пожарную безопасность Салона. Для ликвидации последствий возможных ЧС задействованы 180 человек личного состава и 42 единицы аварийно-спасательной и пожарной техники.<sup>9</sup>

ВНИИ ГОЧС на площадке авиасалона развернул многофункциональный беспилотный авиационный комплекс «Арнега-ДСТМ», предназначенный для мультиспектрального видеонаблюдения, метеообеспечения, экологического мониторинга промышленных территорий и мусорных полигонов, экстренного оповещения населения и доставки грузов. Большой интерес посетителей выставки вызвала и другая разработка ученых института – прикладной мобильный комплекс видеоконференцсвязи и аналитики «ЭКСПЕРТИЗА», способный агрегировать и анализировать данные одновременно с четырех БПЛА.<sup>10</sup>

ФГБУ ВНИИПО МЧС России представил «Луф-60» и «Ель-10» (рис. 5) – наземные робототехнические комплексы, которые неоднократно применялись при тушении крупных пожаров и в условиях, когда есть угроза жизни пожарного или спасателя. Комплексы оснащены системами дистанционного управления и теленаблюдения, что позволяет оператору вести аварийно-спасательные работы или производить тушение пожаров на взрывоопасных, химически и потенциально опасных объектах. На своем борту имеет 5 т огнетушащего вещества, пожарный насос и лафетный ствол с расходом огнетушащего вещества 60 л/с. Осенью 2017 года «Луф-60» и «Ель-10» были задействованы в ликвидации пожара в столичном торговом комплексе «Синдика».



**Рис. 5. Робототехнические комплексы «Луф-60» и «Ель-10»**

На стенде ФГБУ ВНИИПО МЧС России были представлены также образцы боевой одежды пожарного БОП-1-СПАС; ТОК-200-ГАЗОВИК («ПЛАМЯ») (рис. 6); комплект защитный «РЗК-М»; дыхательные аппараты ПТС «ОКСИ Огнеборец» и ПТС «Профи-М», самоспасатель изолирующий общего назначения «Экстремал».

<sup>9</sup> Авиация МЧС России: крылья спасения. URL: <https://aviasalon.com/ru/news/aviacziya-mchs-rossii-kryilya-spaseniya> (дата обращения 28.07.2021 г.).

<sup>10</sup> ВНИИ ГОЧС представил свои разработки на Международном авиасалоне «МАКС-2021». URL: <https://www.vniigochs.ru/center/news/291> (дата обращения 29.07.2021 г.).



**Рис. 6. Боевая одежда пожарного**

\*\*\*

В рамках реализации Комплексного плана МЧС России в части выставочной деятельности ФГБУ ВНИИПО МЧС России принял участие в VII Международном военно-техническом форуме «Армия – 2021», который проводится в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.07.2019 г. № 1606-р в период с 22 по 28 августа 2021 года на территории Конгрессно-выставочного центра «Патриот» (Московская область, Одинцовский район). Мероприятия Форума также проводились на территории полигона «Алабино» и аэродрома «Кубинка», а также во всех военных округах и на Северном флоте. Форум является уникальной базовой платформой для демонстрации современных и перспективных образцов интеллектуального оружия, военной техники и технологий, проектов в области строительства и материально-технического обеспечения, а также для предприятий оборонно-промышленного комплекса. Форум представил статическую выставочную экспозицию, демонстрационную и научно-деловую программы.

Основные цели Форума «Армия – 2021»: содействие техническому переоснащению и повышению эффективности деятельности Министерства обороны Российской Федерации; стимулирование инновационного развития оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации; стимулирование деятельности молодых перспективных специалистов научно-исследовательских организаций Минобороны России и ОПК; развитие военно-технического сотрудничества Российской Федерации с иностранными государствами; патриотическое воспитание граждан; формирование позитивного имиджа Минобороны России как современной и динамично развивающейся структуры и популяризация службы в Вооруженных Силах Российской Федерации. Задачами Форума стали: обеспечить участие предприятий и организаций российской промышленности, ориентированных на выпуск продукции в интересах Минобороны России; обеспечить участие иностранных производителей в целях развития кооперации предприятий ОПК и трансферта технологий; представить новые технологии, материалы и достижения других отраслей науки и промышленности для внедрения их в производство на предприятиях ОПК; обеспечить условия для всестороннего анализа



**Рис. 7. Эмблема Форума**

импортной продукции и технологий в целях опытной эксплуатации в интересах Минобороны России; обеспечить посещение Форума специалистами органов военного управления, воинских частей и подведомственных организаций Минобороны России; обеспечить участие делегаций иностранных государств; обеспечить посещение Форума всеми категориями граждан Российской Федерации; продемонстрировать идеологию и предпринимаемые практические шаги по преобразованию Вооруженных Сил Российской Федерации; продемонстрировать максимально возможный спектр вооружения, военной и специальной техники из наличия Минобороны России.<sup>11</sup>

Форум в 2021 году прошел совместно с Седьмыми Армейскими международными играми. Одновременный старт двух таких крупных событий позволил еще больше расширить географию Форума, дополнительно привлечь к участию в его работе представителей иностранных оборонных ведомств, организовать больше встреч и переговоров с зарубежными коллегами. Ряд конкурсов Игр были включены в демонстрационную программу Форума, что сделало ее еще более насыщенной и интересной, дало возможность увидеть специалистам и посетителям Форума возможности зарубежной техники.

На военно-техническом форуме «Армия – 2021», было представлено более 20 тыс. образцов вооружений. Экспозиция была разбита на кластеры, посвященные авиации, ВМФ, робототехнике, военной медицине, военному строительству и диверсификации оборонной отрасли. Среди новейших изделий, которые были доступны для просмотра, в основном российские вооружения: авиационное оборудование, разведывательный комплекс «Пенициллин», модификации бронемашин «Тайфун-ВДВ», танк Т-90МС, зенитный ракетный комплекс «Сосна» на колесном шасси. Эксперты назвали «Армию – 2021» «витриной достижений российских оборонных предприятий».<sup>12</sup>

Работа научно-деловой составляющей Форума была построена на принципах открытого и свободного обмена мнениями, конструктивного диалога лидеров мировой военно-технической сферы, представителей власти, экспертного и научного сообществ с целью совместного обсуждения и поиска оптимальных решений для эффективной реализации задач по совершенствованию систем обеспечения Вооруженных Сил, дальнейшему наращиванию положительной динамики развития ОПК и результатов его деятельности для обеспечения обороны и безопасности, а также трансферу передовых технологий в гражданские отрасли экономики.

Одной из ключевых площадок для представления перспективных (модернизированных) образцов вооружения и техники традиционно стал авиационный кластер на аэродроме Кубинка, к которому обращено пристальное внимание и заинтересованность в его активном развитии в качестве полноценной площадки для проведения мероприятий международного масштаба и значения. На территории авиационного кластера были развернуты статические экспозиции авиационной техники, проведен день военно-технического сотрудничества для иностранных делегаций, в рамках которого производители авиационной техники, оборудования и компонентов имеют возможность представить свою продукцию официальным высокопоставленным иностранным делегациям, а также продемонстрирована расширенная летная программа образцов авиационной техники. Авиакластер Форума стал площадкой Минобороны России для заключения круп-

<sup>11</sup> Международный военно-технический форум «АРМИЯ – 2021», 22-28 августа. Общая информация. URL: [https://www.rusarmyexpo.ru/army2021/general\\_information](https://www.rusarmyexpo.ru/army2021/general_information) (дата обращения 30.08.2021 г.).

<sup>12</sup> Международный военно-технический форум «АРМИЯ – 2021», 22-28 августа. От авионики до зенитного комплекса: чем интересен Международный военно-технический форум «АРМИЯ-2021». URL: <https://www.rusarmyexpo.ru/army2021/mediacenter/news/newsexpo/42445.html> (дата обращения 30.08.2021 г.).

ных контрактов на поставку новейшей авиационной техники. Летная программа Авиационного кластера традиционно предоставляла участникам возможность подтвердить заявленные тактико-технические характеристики своих изделий показом в действии их эксплуатационных и боевых возможностей российским специалистам и иностранным делегациям стран – партнеров России в области военно-технического сотрудничества и потенциальным заказчикам российского вооружения, военной и специальной техники.

Сухопутный демонстрационный кластер продемонстрировал огневые возможности вооружения и боевой техники на танковой директрисе полигона Алабино ведением огня из всех видов вооружения танков и боевых машин различными типами боеприпасов, в том числе противотанковыми управляемыми ракетами, различными способами (сходу, с коротких остановок, с борта) по бронированным и не бронированным целям. Многофункциональный огневой центр Парка «Патриот» позволил организовать демонстрацию возможностей образцов перспективного стрелкового вооружения.

Водный демонстрационный кластер на озере Комсомольском полигона Алабино показал возможности вооружения, военной и специальной техники по преодолению водных преград, включающих в себя: групповое маневрирование боевых машин на плаву, показ возможностей десантно-переправочных средств, действия боевых пловцов, а также спасение людей на воде.

22 августа в Конгрессно-выставочном центре «Патриот» открылась обширная научно-деловая программа Международного военно-технического форума «Армия – 2021». Ключевым мероприятием первого дня, позволяющим определить приоритетные направления развития оборонно-промышленного комплекса, стала пленарная сессия по технологиям искусственного интеллекта, которые впоследствии найдут широкое применение при создании перспективных комплексов и систем военного назначения.

Научно-деловая программа форума превзошла размах прошлых лет, не только по своему масштабу, но и по обилию форматов, в том числе благодаря увеличенной до пяти дней протяженности. В рамках программы прошло 211 мероприятий – конгрессов, конференций, круглых столов, брифингов, деловых встреч, ведомственных и межведомственных заседаний.

В 2021 году научно-деловую программу дополнила серия экспозиционных мероприятий военного инновационного технополиса «ЭРА», а также организуемые совместно с Правительством Российской Федерации пленарное заседание и конгресс, посвященные вопросам диверсификации ОПК России. В целях повышения качества мероприятий научно-деловой программы модераторам удалось собрать на одной площадке представителей органов государственной власти, научных и деловых кругов, высшей школы и Российской Академии Наук, известных общественных деятелей, инженеров, специалистов и экспертов в области обороны, а также представителей 98 иностранных государств. При этом, 22 страны мира приняли участие в форуме на уровне глав оборонных ведомств. Более 100 научно-исследовательских учреждений и организаций Министерства обороны и Министерства образования и науки Российской Федерации приняли участие в мероприятиях научно-деловой программы форума по четырем тематическим разделам: военное искусство и строительство Вооруженных Сил; вооружение, военная техника и технологии искусственного интеллекта; воинское обучение и воспитание; военная экономика и военное право. Одним из наиболее значимых мероприятий стал Конгресс «Диверсификация ОПК. Трансформация производственной базы», организованный Коллегией Военно-промышленной комиссии РФ при поддержке Правительства Российской Федерации. Широкое представительство научного и делового сообщества обеспечило конгресс «Стратеги-

ческое лидерство в цифровую эпоху и технологии искусственного интеллекта», организованный Минобороны России при участии Минобрнауки и Минпромторга России. Также в рамках деловой программы прошел ряд мероприятий, посвященных юным талантам, развитию системы отбора и сопровождения молодежи с высокими интеллектуальными способностями, организаторами которых выступили ГУНИД МО РФ и технополис «ЭРА». Состоялся круглый стол «Важное для обороны глазами детей», проводимый Управлением интеллектуальной собственности, военно-технического сотрудничества и экспертизы поставок вооружения и военной техники Минобороны России совместно с ВНК ВС РФ.

В ходе форума прошли более 20 научных дискуссий с привлечением именитых ученых и представителей предприятий оборонно-промышленного комплекса России. Центральной площадкой обсуждения перспективных направлений исследований стал Дискуссионный клуб. Представители ведущих научных школ обсудили порядок организации и проведения совместных исследований на базе технополиса с участием заинтересованных органов военного управления, организаций Минобороны России и предприятий оборонно-промышленного комплекса. Программа мероприятий предусматривала рассмотрение актуальных вопросов по направлениям: медицина, робототехника, искусственный интеллект, отечественная электронная компонентная база, информатика и вычислительная техника. Участники обсудили перспективные исследования в области нанотехнологий и наноматериалов.

Кроме того, на форуме прошло выездное заседание Экспертного совета по развитию внешнеэкономической деятельности Комитета Государственной Думы ФС РФ по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству, посвященное перспективам развития экспорта и международной кооперации при производстве гражданской продукции предприятиями ОПК, а также выездное заседание Экспертного Совета по фотонике и лазерным технологиям при Комиссии Государственной Думы по правовому обеспечению развития организаций оборонно-промышленного комплекса России.

Для расширения географии в ходе мероприятий научно-деловой программы Форума использовались возможности видео-конференц-связи, позволяющей существенно расширить число участников дискуссии, а также продемонстрировать в реальном времени функциональные возможности техники и вооружения. Была организована видеоконференцсвязь с 18 городами. На одной интерактивной площадке круглых столов Военно-морского Флота в режиме реального времени и на удалении в тысячи километров приняли участие представители Тихоокеанского, Черноморского, Балтийского и Северного Флотов, а к обсуждениям актуальных вопросов развития техники и вооружения Воздушно-десантных войск в режиме телемоста будут подключены все дивизии и Рязанское воздушно-десантное командное училище.

По итогам проведения мероприятий деловой программы Главным управлением научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий Министерства обороны Российской Федерации будет разработан сборник докладов о программе Международного военно-технического форума «Армия – 2021».<sup>13</sup>

В работе форума приняли участие представители 117 иностранных государств, направившие свои официальные военные делегации, из которых 36 высокого уровня. Общее количество представителей иностранных военных ве-

<sup>13</sup> Международный военно-технический форум «АРМИЯ – 2021», 22-28 августа. Научно-деловая программа МВТФ «АРМИЯ – 2021» позволит определить приоритетные направления развития оборонно-промышленного комплекса. URL: <https://www.rusarmyexpo.ru/army2021/mediacenter/news/newsexpo/42446.html> (дата обращения 30.08.2021 г.).

домств составило 320 человек. Проведено 87 двусторонних встреч.

В Международном военно-техническом форуме «Армия – 2021» с выставочной экспозицией участвовали 60 иностранных компаний и организаций из 12 стран. Национальные выставочные экспозиции представили 4 иностранных государства (Беларусь, Казахстан, Индия, Пакистан).<sup>14</sup>

Статические экспозиции на центральной выставочной площадке были сформированы в павильонах и на открытых площадках Конгрессно-выставочного центра «Патриот», полигона Алабино и аэродрома Кубинка общей площадью свыше 334,5 тысяч м<sup>2</sup>. В рамках статического показа на открытых площадках было представлено 342 единицы серийных образцов вооружения, военной и специальной техники из наличия Министерства обороны Российской Федерации. В общей сложности в выставочной экспозиции форума участие приняли более 1400 (1489) предприятий и организаций, которые представили свыше 28 тысяч (28 127) образцов и технологий военного и двойного назначения. В динамической программе на полигоне Алабино и аэродроме Кубинка состоялась демонстрация возможностей 275 образцов вооружения военной и специальной техники из наличия Министерства обороны Российской Федерации, а также образцы продукции предприятий промышленности.

Научно-деловая программа форума включала в себя 211 мероприятий (на 25 больше, чем в 2020 году). Их организаторами выступило не только Министерство обороны, но и предприятия, работающие в интересах ОПК. Всего за неделю было проведено 138 круглых столов, 38 конференций, 21 заседание, 14 брифингов. За время работы форума его мероприятия посетили 1 702 564 человека.

ВНИИПО принял участие в форуме в рамках выставочной экспозиции МЧС России, на стенде от института были представлены образцы боевой одежды, дыхательные аппараты, самоспасатели, ручные и лафетные стволы.

МЧС России ежегодно принимает активное участие в Международном военно-техническом форуме «Армия – 2021», представляя экспозицию как в статической, так и в динамической программе, а специалисты МЧС России являются постоянными участниками научно-деловой программы форума.



**Рис. 8. Экспозиция МЧС России**

### **Материал подготовили:**

А.Б. КУРИЦЫН, нач.отд.  
С.М. ЗУБАЧЕВ, зам. нач. отд.;  
Е.Г. ЯНЫКИНА, науч. сотр.;  
Т.Н. ЗОТОВА, ст. науч. сотр.  
(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

<sup>14</sup> Международный военно-технический форум «АРМИЯ – 2021», 22-28 августа. Международный военно-технический форум «АРМИЯ – 2021» завершил свою работу. URL: <https://www.rusarmyexpo.ru/army2021/mediacenter/news/newsexpo/42599.html> (дата обращения 30.08.2021 г.).