

Всероссийский конкурс  
«Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных  
проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром»



# Кибердром

2024



CYBER-DROM.RU





# Актуальность проекта



Кибердром 2024

Активный рост рынка оказания квалифицированных услуг в области создания и эксплуатации робототехнических комплексов и систем будет продолжаться за счет внедрения новых технологий и способствовать возникновению дефицита кадров



Расширение сфер применения БАС, в т.ч. двойное применение БАС



Решение новых технологических и инновационных задач



Кибербезопасность и искусственный интеллект



Растущий дефицит квалифицированных специалистов

**По инициативе Минпромторга России с 2019 года реализуется всероссийский проект «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром»**





# Цели и задачи проекта



Кибердром <sup>2024</sup>

Обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров в области беспилотных авиационных систем и наземной робототехники

Привлечение молодежи к внедрению инновационных технологий для решения перспективных задач в интересах организаций и предприятий промышленности и социально-экономического развития Российской Федерации

## ЗАДАЧИ ПРОЕКТА



Выявление в регионах Российской Федерации потенциальных участников проекта, ориентированных на научно-техническое творчество и решение задач в области беспилотных технологий и робототехники



Обеспечение участников образовательными материалами на платформе CYBER-DRUM.RU: проектирование и управление БАС и наземной робототехникой, авиационная и кибербезопасность, предпринимательство



Обеспечение проведения комплексного экзамена с целью проверки теоретических знаний обучаемых и навыков управления БВС в ручном режиме



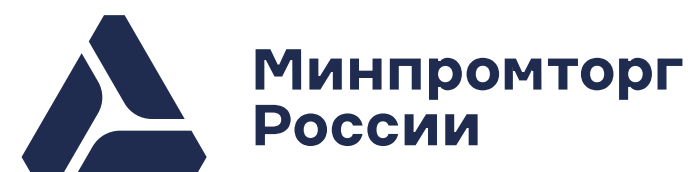
Проведение этапов Конкурса, включая: 1/4 финала, 1/2 финала, гранд-финала и конкурса инженерных и предпринимательских проектов с целью выявления лучшей команды Конкурса, сформированной на базе организации или предприятия промышленности Российской Федерации



# Организаторы и партнеры проекта



# Кибердром 2024



Минпромторг  
России



ЭКОНОМИКА  
МОСКВЫ

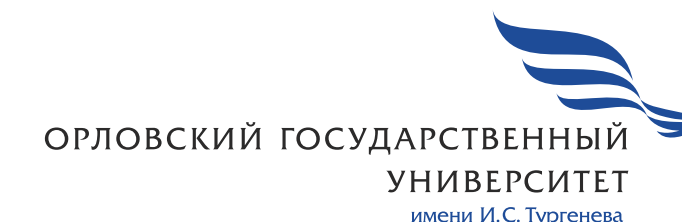


НАП АОН  
НАЦИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ  
ТЕХНИКИ АВИАЦИИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Федеральный  
центр БАС



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ИНСТИТУТ ИМЕНИ Н.Е. ЖУКОВСКОГО



ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.С. Тургенева



ГБПОУ Москвы  
«Колледж полиции»



АГЕНТСТВО  
СТРАТЕГИЧЕСКИХ  
ИНИЦИАТИВ



ГРУППА КОМПАНИЙ  
GEOSCAN

omegabot



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«Государственная корпорация по организации  
воздушного движения в Российской Федерации»



КВАДРО  
СИМ



ЭЛИАРС  
ЭЛЕКТРОНИКА ИНТЕГРИРОВАННЫХ АНТЕННЫХ  
РЕШЕТОК И СИСТЕМ



ВЕДА  
ПРОЕКТ



OAK



ВЕРТОЛЕТЫ  
РОССИИ



VZTA



ОДК



РОСЭЛ



КРЭТ



ТЕХНОДИНАМИКА



IStor



Министерство обороны  
Российской Федерации



Министерство просвещения  
Российской Федерации



Министерство науки  
и высшего образования  
Российской Федерации



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации



Федеральное агентство  
лесного хозяйства  
Российской Федерации



Министерство транспорта  
Российской Федерации  
Минтранс России



Министерство  
внутренних дел  
Российской  
Федерации



МЧС России  
Министерство Российской Федерации  
по делам гражданской обороны,  
чрезвычайным ситуациям и ликвидации  
последствий стихийных бедствий



Федеральная служба войск  
национальной гвардии  
Российской Федерации



МИНИСТЕРСТВО  
ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



РОСРЕЕСТР  
Федеральная служба  
государственной регистрации,  
кадастра и картографии



ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ  
ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ



# Итоги деятельности. 2019-2023



Кибердром <sup>2024</sup>

Более **50 000** участников зарегистрировано на платформе **CYBER-DRUM.RU**

Более **3 000** участников освоили профессию «Оператор наземных средств управления беспилотными летательными аппаратами»

Более **1 000** участников трудоустроены на предприятия промышленности

Более **500** участников получают повышенную стипендию

Более **300** участников поступили в классы инженерной направленности

Более **250** участников воспользовались дополнительными баллами к ЕГЭ

Более **200** участников поступили в ВУЗ по целевому направлению



# Достижения проекта в 2023 году



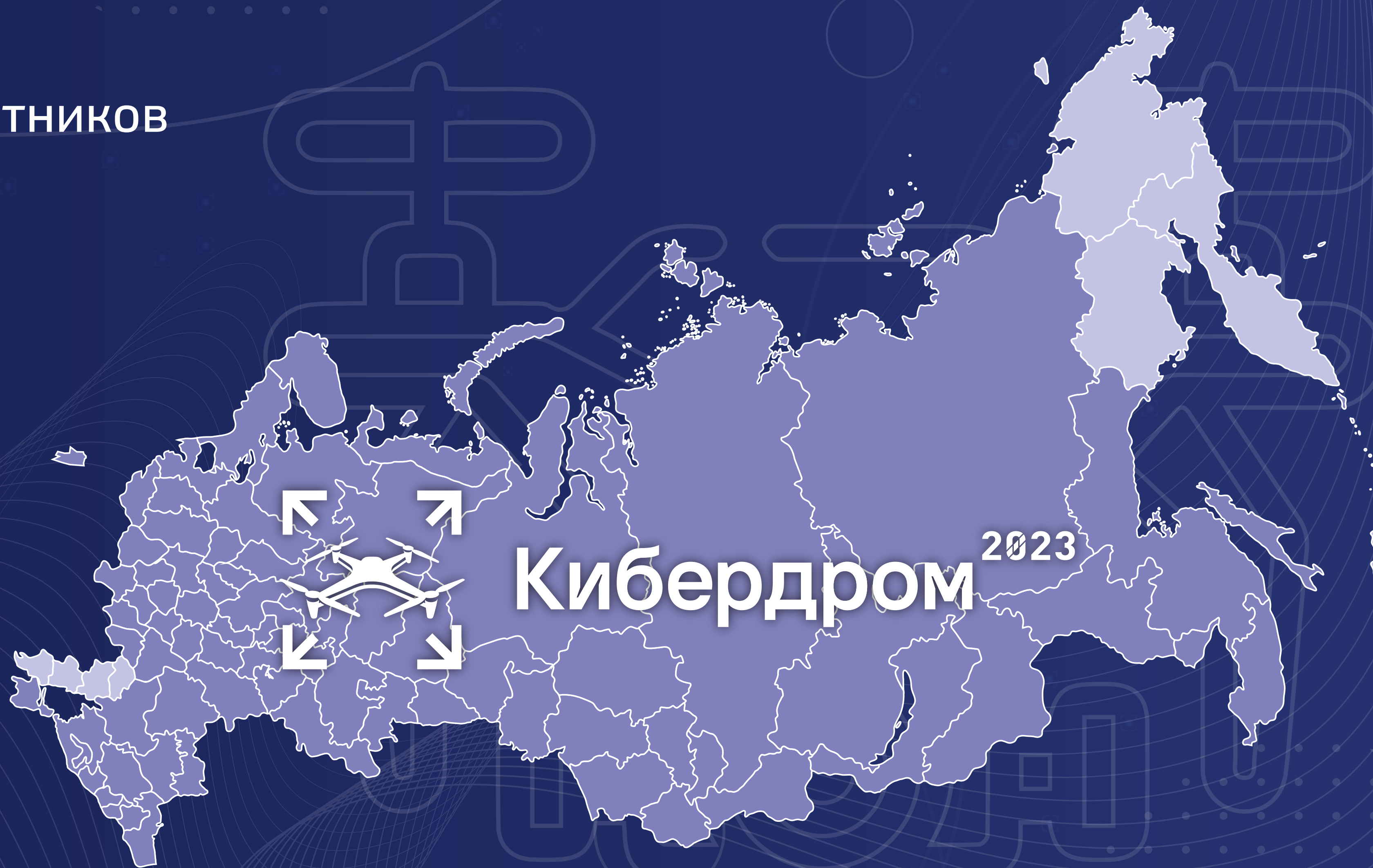
Кибердром <sup>2024</sup>

Более **1 500** участников

**124** команды

**104** организации  
и предприятия  
промышленности

**78** регионов  
Российской  
Федерации\*



\* регионы Российской Федерации представлены участниками Конкурса «Кибердром» и пользователями портала CYBER-DROM.ru



# Информационно-образовательная платформа



## Кибердром 2024

# CYBER-DROM.RU

Личные кабинеты участников проекта и кадровых служб организаций и предприятий промышленности

Профнавигационное тестирование зарегистрированных участников проекта

Информационно-образовательные материалы и мастер-классы от ведущих специалистов

Актуальные новости и события в области беспилотных авиационных систем и наземной робототехники





# Эффекты от участия в проекте



Кибердром <sup>2024</sup>

**Свидетельство государственного образца о профессии рабочего, должности служащего «Оператор наземных средств управления беспилотными летательными аппаратами»**

Участникам команд – студентам СПО, ВУЗ и молодым специалистам

**Дополнительные баллы к Единому государственному экзамену**

Участникам команд – выпускникам учебных заведений общего образования

**Свидетельства и сертификаты компаний-партнеров и ФОИВ – партнеров проекта**

Участникам команд, тренерам и организаторам, прошедшим обучение

**Дополнительные баллы к Оценке эффективности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере промышленности**

Участие регионов в Конкурсе включено в Рекомендуемый перечень показателей оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере промышленности (приказ Минпромторга России от 16 мая 2022 года № 1933)





# Целевые показатели в 2024 году



Кибердром <sup>2024</sup>

**5 000-10 000**

участников

**1 000**

свидетельств

**100**

предприятий

**80**

регионов РФ (новые территории)

**2024**



**Отдельные треки**

Всероссийский конкурс «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований **«Кибердром.2024»**»

Отдельный трек **«Кибердром.Леспром»** для команд, созданных на базе промышленных предприятий лесопромышленного комплекса

Отдельный трек **«Кибердром.Старт»** для участников в возрасте от 7 до 13 лет

Отдельный трек **«Кибердром.Кадет»** в рамках отдельного трека «Сила России» для команд довузовских организаций силовых ведомств Российской Федерации

Отдельный трек **«Кибердром.Курсант»** в рамках отдельного трека «Сила России» для команд на базе высших учебных заведений силовых ведомств Российской Федерации



# Этапы проведения «Кибердром.2024»



# Кибердром <sup>2024</sup>

1-17.11.2023	Регистрация участников и входное тестирование на платформе <b>CYBER-DROM.ru</b>
18-30.11.2023	Формирование региональных команд по результатам тестирования на платформе
1-24.12.2023	Дистанционное обучение на <b>EDU.CYBER-DROM.RU</b> : «Развитие базовых компетенций участников»
<b>8-19.01.2024</b>	<b>ПРОВЕДЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА</b>
29.01-16.02.2024	Дистанционное обучение на <b>EDU.CYBER-DROM.RU</b> : «Тренировки по удаленному управлению БВС и РТС»
<b>26.02-3.03.2024</b>	<b>1/4 ФИНАЛА «ЗАРНИЦА»</b> Проведение конкурса видеороликов «Мое предприятие»
11-29.03.2024	Дистанционное обучение на <b>EDU.CYBER-DROM.RU</b> : «Основы программирования БВС и РТС»
<b>8-14.04.2024</b>	<b>1/2 ФИНАЛА «АВИАЦИОННАЯ РАБОТА»</b>
15-30.04.2024	Дистанционное обучение на <b>EDU.CYBER-DROM.RU</b> : «Симулятор Квадросим. Основы программирования БВС и РТС»
<b>13-17.05.2024</b>	<b>ГРАНД-ФИНАЛ «КИБЕРДРОМ.2024»</b> <b>КОНКУРС ИНЖЕНЕРНЫХ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ</b> Место проведения: промышленный парк «Руднево», г. Москва
<b>31.05.2024</b>	<b>ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ФОРМИРУЕМ БУДУЩЕЕ»</b> Место проведения: промышленный парк «Руднево», г. Москва





# Команды «Кибердром.2024»



Кибердром <sup>2024</sup>



**ДЕТИ СОТРУДНИКОВ  
ПРЕДПРИЯТИЯ,**  
учащиеся профильных  
классов (14-17 лет)

2



**СТУДЕНТЫ,**  
отраслевых СУЗов и ВУЗов региона,  
обучающиеся по целевому набору  
(15-21 год)

3



**МОЛОДЫЕ  
СПЕЦИАЛИСТЫ**  
предприятия  
(18-27 лет)

3

**РЕГИОНАЛЬНАЯ КОМАНДА НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**8 ЧЕЛОВЕК (14 – 27 ЛЕТ)**

+

**ТРЕНЕР**

ПРОФИЛЬНАЯ  
ПОДГОТОВКА КОМАНДЫ

+

**ОРГАНИЗАТОР**

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ  
СОПРОВОЖДЕНИЕ КОМАНДЫ



# Дистанционное обучение



Кибердром <sup>2024</sup>

- Направления развития и сферы применения БАС
- Авиационные работы (ФАП-128, ФАП-494)
- Использование воздушного пространства (ФАП-138)
- Правила учета БВС (ПП от 25.05.2019 № 658)
- Устройство и конструкция БАС
- БАС «Пионер». Настройка, сборка и первое включение
- Полёт в ручном режиме. Использование системы FPV
- Основы навигации в пространстве
- Основы программирования БВС. Дополнительные модули
- Взаимодействие БВС и вычислительного модуля
- Системы технического зрения. Аэрофотосъемка, навигация
- Курс по основам кибербезопасности

## ЛЕКЦИИ И КОНСУЛЬТАЦИИ



## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ



## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

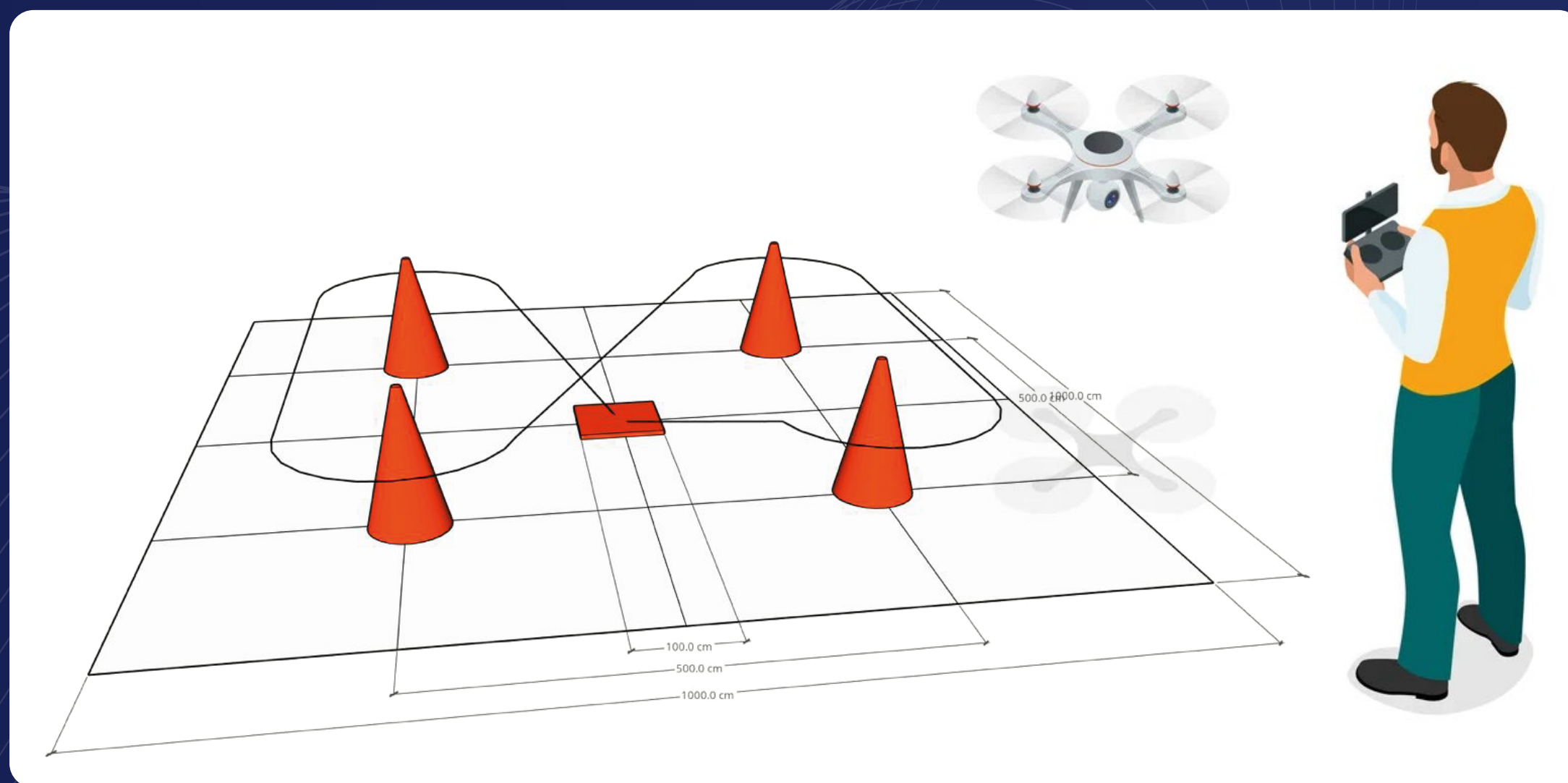




# Комплексный экзамен

**ПРОВЕРКА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**  
online-тестирование на образовательной платформе **EDU.CYBER-DROM.RU**

**ПРОВЕРКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ**  
на региональных полигонах команд



**Кибердром** 2024

**УСПЕШНОЕ ПРОХОЖДЕНИЕ ЭКЗАМЕНА**



**Свидетельство гособразца о профессии рабочего, должности служащего «Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом»\***

\* при наличии документа об образовании

**Сертификат о прохождении образовательного курса**

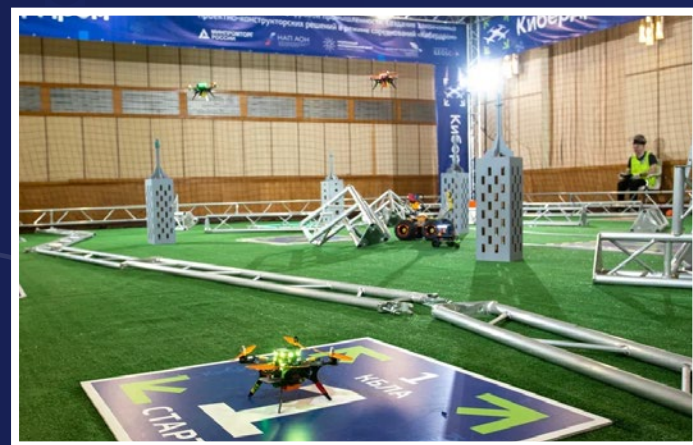


# 1/4 финала «Зарница»



Кибердром 2024

Имитация выполнения робототехническими средствами транспортно-логистических задач и ведения ими недобросовестной конкуренции путем киберфизического взаимодействия с целью захвата рынка услуг



**Удаленный полигон для дистанционного управления авиационными и наземными роботизированными системами**

Безопасное воздушное пространство, оснащенное системой позиционирования беспилотных систем в пространстве



**Команды находятся в своих регионах и поочередно подключаются к управлению авиационными и наземными роботизированными системами (БАС и РТС)**

Тренер команды имеет доступ к купольным камерам полигона



**Интерфейс телеуправления роботизированными авиационными и наземными средствами**

Подключение участников к полигону из любого региона Российской Федерации





# 1/2 финала «Авиационные работы»



Кибердром <sup>2024</sup>

**Имитация выполнения технологических задач в автономном режиме с применением роботизированных систем в интересах различных заказчиков**



## **1 часть «ОрВД»**

Отработка вопросов планирования и выполнения полетов БВС в части взаимодействия с заказчиками авиационных работ и с оперативными органами Единой системы организации воздушного движения РФ



## **2 часть «КАДАСТР»**

Реализация ГП РФ «Национальная система пространственных данных», получение навыков эффективного выявления нарушений требований законодательства в области государственного кадастрового учета



## **3 часть «ЛОГИСТИКА»**

Решение транспортно-логистических задач по обеспечению доставки почтовых и других грузов в отдаленных регионах Российской Федерации в автономном режиме



## **4 часть «АВИПАТРУЛЬ»**

Решение мониторинговых задач в автономном режиме при помощи авиационных и наземных роботизированных систем в интересах различных заказчиков





# Гранд-финал «Кибердром.2024»



Кибердром <sup>2024</sup>



## 1 этап «КИБЕРКВИЗ»

Проверка теоретических знаний в области БАС, а также развития познавательной активности и логических способностей



## 2 этап «ДРОН-МАСТЕРСКАЯ»

Формирование навыков сборки, разборки и настройки БАС, а также умений управлять БВС с использованием FPV-оборудования



## 3 этап «ДРОН-РЕЙСИНГ»

Формирование умений скоростного пилотирования БВС с использованием FPV-оборудования на трассе с препятствиями



## 4 этап «РОБО-ПРОГ»

Формирование умений программирования движения РТС в автономном режиме для прохождения препятствий и поиска объектов



## 5 этап «КИБЕРПАТРУЛЬ»

Формирование умений программирования полета БВС в автономном режиме для прохождения препятствий и поиска подвижных объектов





# Гранд-финал «Кибердром.2024»



Кибердром <sup>2024</sup>



## 6 этап «ДРОН-МАНЕВР»

Формирование умений пилотирования БВС без FPV-оборудования на трассе с препятствиями и многократными взлетами-посадками БВС



## 7 этап «ДРОН-СИМ»

Формирование навыков управления БВС в отечественном программном симуляторе «Квадросим»



## 8 этап «ДРОН-РАЗВЕДКА»

Формирование у участников умений обнаружения на местности объектов с помощью БВС и нанесение на карту местности



## 9 этап «КИБЕРЭСТАФЕТА»

Управление БВС с использованием FPV-оборудования и РТС с использованием ПК для скоростного прохождения трассы



## 10 этап «КИБЕРДОСТАВКА»

Пилотирование БВС без FPV-оборудования и управление РТС с использованием ПК для точной доставки груза





# Контактная информация

## РАДЧЕВСКАЯ Олеся Владимировна

Советник заместителя Министра промышленности и торговли Российской Федерации

+7 967 663-31-29

## ЮФЕРЕВ Максим Станиславович

Советник заместителя Министра промышленности и торговли Российской Федерации

+7 916 461-29-35

## БЛАГОДАРЯЦЕВ Игорь Вадимович

Начальник отделения беспилотных авиационных систем департамента беспилотных авиационных систем ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»

+7 926 589-74-08



Ваши вопросы

[info@cyber-drom.ru](mailto:info@cyber-drom.ru)



Кибердром <sup>2024</sup>

CYBER-DROM.RU

Регистрация участников  
Личные кабинеты  
Образовательная платформа  
Актуальные события и новости

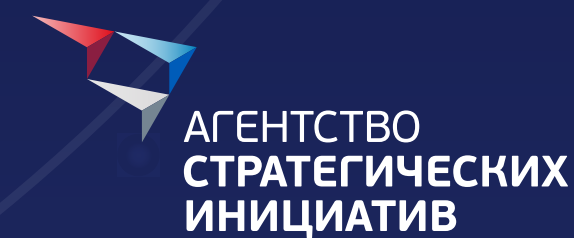
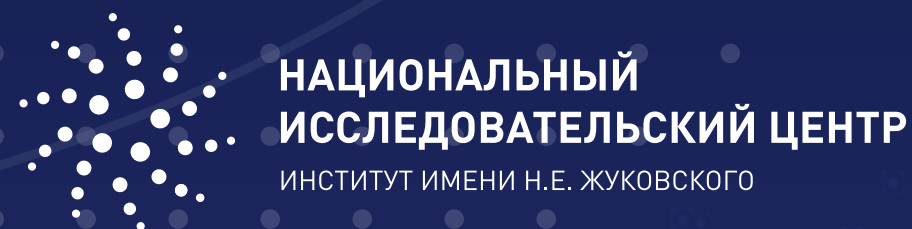
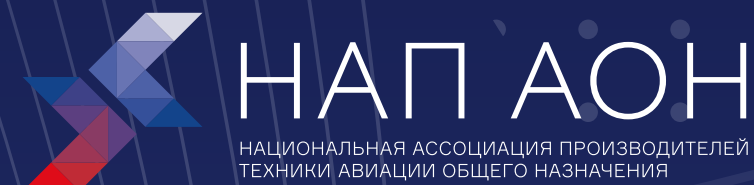
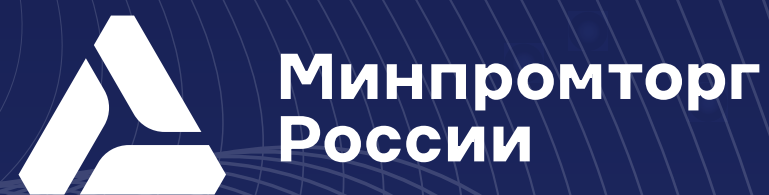


ВКОНТАКТЕ  
[vk.com/public  
217571362](https://vk.com/public217571362)

Сообщество «Кибердром»  
Актуальные события и новости







Всероссийский конкурс  
«Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных  
проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром»



# Кибердром

2024

ГРУППА КОМПАНИЙ

GEOSCAN

omegabot

CYBER-DROM.RU



ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ  
ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ