

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Национальной ассоциации
производителей техники
авиации общего назначения



 / Т.А. Адонина

« 06 » 09 2024 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ
О ПРОВЕДЕНИИ ОТДЕЛЬНОГО ТРЕКА «КИБЕРДРОМ.СТАРТ»
ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА
«КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. СОЗДАНИЕ
ЗАКОНЧЕННЫХ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РЕШЕНИЙ В
РЕЖИМЕ СОРЕВНОВАНИЙ «КИБЕРДРОМ»
В 2024/2025 УЧЕБНОМ ГОДУ**

Москва

2024 г.

ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ

Беспилотное воздушное судно; БВС: Воздушное судно, управляемое, контролируемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна (п. 5 ст. 32 Воздушного кодекса Российской Федерации).

Беспилотная авиационная система; БАС: комплекс взаимосвязанных элементов, включающий в себя одно или несколько БВС, средства управления полетом одного или нескольких БВС и контроля за полетом одного или нескольких БВС (станцию внешнего пилота и линию управления БАС и контроля БАС), а также средства осуществления обеспечения взлета и посадки БВС (п. 6 ст. 32 Воздушного кодекса Российской Федерации).

Робототехническое средство; РТС: Средство, которое выполняет функции, предписанные виды работ или операции без непосредственного участия человека в опасной зоне (ГОСТ Р 54344-2011. Техника пожарная. Мобильные робототехнические комплексы для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения).

Робототехнический комплекс; РТК: совокупность функционально связанных между собой технических устройств, включающая РТС и средства его эксплуатации (ГОСТ Р 54344-2011. Техника пожарная. Мобильные робототехнические комплексы для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения).

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с положениями Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года (далее – Стратегия), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2023 года № 1630-р, образовательная и спортивная деятельность является одним из направлений применения беспилотных авиационных систем с беспилотными воздушными судами (далее – БАС, БВС), применяемых для развития инженерных компетенций у школьников и студентов.

В Стратегии особенно подчеркнуто, что необходимо начинать введение

граждан в сферу БАС с младшего возраста в организациях, реализующих дополнительные общеобразовательные программы технической направленности.

В детских и мобильных технопарках «Кванториум» реализуются дополнительные общеразвивающие программы по направлениям «Беспилотные авиационные системы (проектирование, сборка, программирование и др.)», «Геоинформационные системы и технологии» и другие смежные по тематике направления, по которым в 2023 году занимались не менее 100 тысяч детей от 7 до 17 лет, более 600 тыс. детей были охвачены профильными мероприятиями, в их числе техно-марафоны, фестивали, чемпионаты и соревнования.

В рамках общеразвивающих программ осуществляются изучение устройства БАС, моделирование и конструирование БАС, разработка полезной нагрузки, программирование БАС, а также изучение основ картографии и сбора данных на местности, основ дистанционного зондирования земли, применения БАС для съемки территорий и др.

Таким образом, представляется целесообразным продолжать развивать систему дополнительного образования детей как начальную ступень в подготовке кадров для отрасли беспилотной авиации и создавать необходимую инфраструктуру во всех общеобразовательных организациях под эти цели.

Понимание основ беспилотной авиации и БАС начиная со школьного возраста способствует упрощению и ускорению подготовки кадров в сфере БАС на уровнях среднего профессионального образования, обеспечивая потребность отрасли в специалистах средней квалификации с последующим повышением уровня образования по желанию специалиста, в том числе в образовательных организациях высшего образования.

В рамках церемонии открытия 15-го Международного авиационно-космического салона МАКС–2021 Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил, что будущее за беспилотными летательными аппаратами и роботизированными комплексами, применением в авиации искусственного интеллекта.

Достижение этих важнейших общегосударственных задач возможно путем формирования эффективной экосистемы обучения кадров в неразрывной связи между образовательными организациями и отраслями промышленности.

Успешный пример создания такой модели обучения реализован в рамках проводимого по инициативе Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и при поддержке заинтересованных федеральных органов исполнительной власти всероссийского конкурса «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром» (далее – Всероссийский конкурс). Всероссийский конкурс проводится с 2019 года в формате инженерно-технических соревнований, результаты апробации которого позволяют говорить о его эффективности. Стоит отметить, что во Всероссийском конкурсе принимают участие разновозрастные команды, в состав которых входят в том числе школьники от 14 лет.

Вместе с тем по результатам проведения Всероссийского конкурса выявлена потребность формирования компетенций школьников от 7 до 14 лет (включительно) в области технологий робототехники и цифрового производства для обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров для промышленности.

Поэтому начиная с 2023/2024 учебного года в рамках Всероссийского конкурса реализуется отдельный трек «Кибердром.Старт», включающий 2 направления:

- «Кибердром.Начальная школа» – школьники возрастом от 7 до 10 лет (на момент проведения соревнований должно исполниться от 7 до 10 лет), школьники до 7 лет и старше 10 лет к участию «Кибердром.Начальная школа» не допускаются;

- «Кибердром.Взлет» – школьники возрастом от 11 до 14 лет (на момент проведения соревнований должно исполниться от 11 до 14 лет (включительно)), школьники до 11 лет и старше 14 лет к участию «Кибердром.Взлет» не допускаются.

Основная цель отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса – формирование компетенций школьников от 7 до 14 лет (включительно) в области технологий робототехники, цифрового проектирования и производства для

обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров для промышленности.

Она достигается выполнением следующих задач:

- обеспечение доступности школьникам от 7 до 14 лет (включительно) обучения по программам дополнительного образования для получения новых востребованных на рынке труда цифровых компетенций в промышленности;
- обеспечение онлайн-сервисами в образовательных организациях, реализующих программы начального, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- вовлечение детей в научно-техническое творчество и реализацию инновационных проектов в области цифровых технологий, повышение мотивации к получению инженерного образования;
- создание эффективной модели подготовки кадров для цифровой промышленности на основе отечественной доверенной экосистемы образования;
- формирование кадрового и мобилизационного резервов;
- популяризация беспилотной авиации и робототехники.

В результате реализации отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса должны быть достигнуты следующие результаты:

- ранняя профориентация на высокотехнологичные профессии, включая инженерные;
- активизация интеллектуальной и творческой инициативы обучающихся, их родителей, педагогов;
- подготовка к выполнению элементов конкурсных заданий Всероссийского конкурса;
- выявление и поддержка талантливых детей в области пилотирования (управления) и программирования БАС и наземной робототехники для дальнейшего участия в первенствах по спортивным дисциплинам;
- формирование базы данных для последующего участия во Всероссийском конкурсе.

В 2023/2024 учебном году в Московской, Орловской, Тамбовской,

Ярославской областях и Хабаровском крае впервые проведен трек «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса для более 300 школьников в возрасте от 7 до 14 лет из 5 субъектов Российской Федерации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение регламентирует порядок и сроки реализации отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса в 2024/2025 учебном году.

1.2. Инициатором проведения отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса является Министерство промышленности и торговли Российской Федерации при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации (по согласованию) и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (по согласованию). В реализации отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса принимают участие органы исполнительной власти заинтересованных субъектов Российской Федерации (по согласованию), образовательные организации, общественные объединения и отраслевые предприятия/организации.

1.3. Организатором отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса является Национальная ассоциация производителей техники авиации общего назначения. Финансовое обеспечение проведения мероприятий осуществляется образовательными организациями (по согласованию), общественными объединениями (по согласованию) и отраслевыми предприятиями/организациями (по согласованию).

1.4. Координатор отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса – федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского».

1.5. Операторами отдельного трека «Кибердром.Старт» являются образовательные организации, общественные объединения и отраслевые

предприятия/организации в заинтересованных субъектах Российской Федерации

1.6. Основной задачей учебного процесса является формирование новых знаний, умений и компетенций у участников отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса в области инновационных технологий, в том числе с применением БАС с БВС и наземных робототехнических комплексов с робототехническими средствами (далее – РТК, РТС), технологий искусственного интеллекта, мехатроники и программирования с учетом растущей потребности рынка авиационных (беспилотных) работ и цифровой трансформации промышленности.

1.7. Для соревнований «Кибердром.Начальная школа» могут использоваться любые БАС с БВС мультироторного типа (квадрокоптеры) максимальной взлетной массой до 0,15 кг и полетные симуляторы, задействованные в образовательном процессе. С целью обеспечения одинаковых условий для участников соревнования «Кибердром.Начальная школа» в субъекте Российской Федерации должны проводиться на едином типе БВС максимальной взлетной массой до 0,15 кг и едином типе полетного симулятора.

Для соревнований «Кибердром.Начальная школа» могут использоваться любые РТК с наземными РТС массой до 1,0 кг и симуляторы, используемые в образовательном процессе. С целью обеспечения одинаковых условий для участников соревнования «Кибердром.Взлет» в субъекте Российской Федерации должны проводиться на одном типе РТС массой до 1,0 кг и едином типе симулятора.

Для соревнований «Кибердром.Взлет» могут использоваться любые БАС с БВС мультироторного типа (квадрокоптеры) максимальной взлетной массой от 0,15 кг до 0,25 кг и полетные симуляторы, задействованные в образовательном процессе. С целью обеспечения одинаковых условий для участников соревнования «Кибердром.Взлет» в субъекте Российской Федерации должны проводиться на едином типе БВС максимальной взлетной массой от 0,15 кг до 0,25 кг и едином типе полетного симулятора.

Для соревнований «Кибердром.Взлет» могут использоваться любые РТК с

наземными РТС массой до 1,5 кг и симуляторы, используемые в образовательном процессе. С целью обеспечения одинаковых условий для участников соревнования «Кибердром.Взлет» в субъекте Российской Федерации должны проводиться на одном типе РТС массой до 1,5 кг и едином типе симулятора.

1.8. Для проведения мероприятий организатором Всероссийского конкурса в обязательном порядке формируются оргкомитет и жюри отдельного трека «Кибердром.Старт». Допускается формирование на различных этапах реализации отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса разного состава жюри.

1.9. Оргкомитет отдельного трека «Кибердром.Старт» оставляет за собой право вносить в правила соревнований любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

2. ПОРЯДОК РЕАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНОГО ТРЕКА «КИБЕРДРОМ.СТАРТ» ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА

2.1. Сроки и формат реализации отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса.

Отдельный трек «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса проводится в течение 2024/2025 учебного года по 2 направлениям «Кибердром.Начальная школа» и «Кибердром.Взлет» в соответствии с индивидуальными планами («дорожными картами»), разрабатываемыми операторами отдельного трека «Кибердром.Старт».

Как правило, региональный трек «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса проводится в соответствующем субъекте Российской Федерации в очном или заочном формате и включает:

- четвертьфинал;
- полуфинал;
- финал.

Индивидуальный план («дорожная карта») регионального трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса должен содержать даты, сроки и

формат проведения соревнований (четвертьфинал, полуфинал и финал), перечень участвующих образовательных организаций.

Региональный трек «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса может быть совмещен с проведением других соревнований в субъекте Российской Федерации.

Команды для участия в региональном треке «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса, как правило, формируются на базе участвующих в треке образовательных организаций по результатам обучения и проведения комплексного экзамена, причем в одной образовательной организации может быть создано не более двух команд (одна команда для участия в «Кибердром.Начальная школа», другая – в «Кибердром.Взлет»).

Участники отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса регистрируются на информационно-образовательной платформе КИБЕР-ДРОМ.РФ в сроки и в порядке, которые установлены в соответствующих регламентирующих документах.

Для проведения соревнований координатором Всероссийского конкурса разрабатывается типовой регламент, который доводится до сведения участников не позднее, чем за две недели до даты проведения соревнований.

В типовом регламенте отражается содержательная специфика, критерии отбора победителей и учитывается категория участников.

На выполнение каждого этапа конкурсного задания командам предоставляется 2 попытки, из которых идет в зачет наилучшая.

Типовой регламент направления «Кибердром.Начальная школа», как правило, описывает мероприятия по проведению соревнований в следующих областях:

- теоретическая подготовка по БАС с БВС;
- пилотирование БВС в симуляторе в режиме стабилизации (*полная стабилизация (удержание высоты полета и положения БВС), частичная (только удержание высоты полета БВС) или любая из перечисленных*);
- пилотирование БВС максимальной взлетной массой до 0,15 кг в режиме стабилизации (*полная стабилизация (удержание высоты полета и положения*

БВС), частичная (только удержание высоты полета БВС) или любая из перечисленных) в реальных условиях (основные требования к трассе будут приведены в типовом регламенте);

- блочное программирование полета БВС максимальной взлетной массой до 0,15 кг для выполнения различных задач и демонстрация полученного результата на полигоне *(перечень задач и основные требования к полигону будут приведены в типовом регламенте);*

- блочное программирование движения РТС в симуляторе для выполнения различных задач *(перечень задач будет приведен в типовом регламенте);*

- блочное программирование движения РТС массой до 1,0 кг на полигоне для выполнения различных задач *(перечень задач и основные требования к полигону будут приведены в типовом регламенте).*

Как правило, соревнования по направлению «Кибердром.Начальная школа» проводятся с целью широкого охвата участников и осуществляются 2 раза в учебном году.

Типовой регламент направления «Кибердром.Взлет» описывает мероприятия по проведению соревнований в следующих областях:

- теоретическая подготовка по БАС с БВС;
- пилотирование БВС в симуляторе в режиме частичной стабилизации *(только удержание высоты полета БВС);*

- FPV-пилотирование БВС максимальной взлетной массой от 0,15 кг до 0,25 кг в режиме частичной стабилизации *(только удержание высоты полета БВС) в реальных условиях (основные требования к трассе будут приведены в типовом регламенте);*

- блочное программирование полета БВС максимальной взлетной массой от 0,15 кг до 0,25 кг для выполнения различных задач и демонстрация полученного результата на полигоне *(перечень задач и основные требования к полигону будут приведены в типовом регламенте);*

- блочное программирование движения РТС в симуляторе для выполнения

различных задач *(перечень задач будет приведен в типовом регламенте)*;

- блочное программирование движения РТС массой до 1,5 кг на полигоне для выполнения различных задач *(перечень задач и основные требования к полигону будут приведены в типовом регламенте)*.

Как правило, соревнования по направлению «Кибердром.Взлет» проводятся среди лучших участников направления «Кибердром.Начальная школа» и осуществляются 1 раз в учебном году.

В 2024/2025 учебном году возможно одновременное проведение «Кибердром.Начальная школа» и «Кибердром.Взлет», причем в соревнованиях «Кибердром.Взлет» могут участвовать школьники, ранее не участвовавшие в «Кибердром.Начальная школа».

Партнером по направлению «Кибердром.Взлет» может являться региональная организация Федерации авиамodelьного спорта и моделизма.

2.2. В рамках отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса возможно обучение и проведение комплексного экзамена для школьников по типовым программам, согласованным с организатором Всероссийского конкурса.

Для регистрации, обучения и сдачи комплексного экзамена может использоваться информационно-образовательная платформа КИБЕР-ДРОМ.РФ (<http://кибер-дром.рф/> или <http://cyber-drom.ru/>).

2.3. По результатам проведения «Кибердром.Взлет» отдельного трека «Кибердром.Старт» операторы отдельного трека «Кибердром.Старт» предоставляют организатору Всероссийского конкурса базы данных победителей и призеров для последующего рассмотрения возможности участия во Всероссийском конкурсе.

2.4. Операторы отдельного трека «Кибердром.Старт» могут вносить предложения по включению или исключению из типового регламента для соответствующего субъекта Российской Федерации отдельных видов соревнований, номинаций, требований к оборудованию и т.п.

2.5. В рамках отдельного трека «Кибердром.Старт» может проводиться

отдельный конкурс видеороликов на тему применения в образовательном процессе БАС с БВС и РТК с РТС «**КИБЕРВИЗИТКА**», результаты которого учитываются при подведении итогов соревнований.

2.6. По согласованию с оргкомитетом Всероссийского конкурса возможно изменение дат, мест и форматов проведения соревнований. Оргкомитет Всероссийского конкурса имеет право корректировать сроки публикации регламентов.

3. УЧАСТНИКИ ОТДЕЛЬНОГО ТРЕКА «КИБЕРДРОМ.СТАРТ» ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА

3.1. Для участия в пилотном треке «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса, как правило, перед началом соревнований организуется обучение педагогических работников (тренеров) образовательных организаций, после чего на базе образовательных организаций реализуется обучение участников, проводится комплексный экзамен и формируются команды (команда).

3.2. Команда - коллектив участников во главе с тренером (преподавателем, наставником). Количество членов команды - 3 человека (внешний пилот, штурман, техник). Внешний пилот является капитаном команды.

Состав каждой команды - 3 участника и тренер.

Тренером команды может выступить квалифицированный педагогический работник (тренер) образовательной организации.

Каждая образовательная организация может выставить только одну команду для участия в «Кибердром.Начальная школа» и/или только одну команду для участия в «Кибердром.Взлет». При этом допускается наличие у команд одного и того же тренера.

Количество образовательных организаций от административно-территориальных единиц субъектов Российской Федерации (городов, посёлков, сельских поселений и т.п.) для участия в пилотном треке «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса не лимитируется.

Операторы отдельного трека «Кибердром.Старт» могут вносить предложения по изменению количества участников и состава команд для соответствующего субъекта Российской Федерации.

3.3. Заявки команд на участие в пилотном треке «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса принимаются операторами при условии наличия согласия на обработку персональных данных в соответствии со статьей 9 Федерального закона от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных». Согласие на обработку персональных данных несовершеннолетних участников заполняется его законными представителями. Формы согласий размещаются на информационно-образовательной платформе КИБЕР-ДРОМ.РФ (<http://кибер-дром.рф/> или <http://cyber-drom.ru/>).

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ ОРГКОМИТЕТА, ЖЮРИ И КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ ЭТАПОВ ОТДЕЛЬНОГО ТРЕКА «КИБЕРДРОМ.СТАРТ» ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА

4.1. С целью организации подготовки и проведения отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса в соответствующем субъекте Российской Федерации формируется оргкомитет, в состав которого входят представители заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации, образовательных организаций, общественных объединений и представители отраслевых предприятий/организаций.

4.2. С целью определения победителей организатором Всероссийского конкурса для каждого участвующего в пилотном треке «Кибердром.Старт» субъекта Российской Федерации создается жюри не менее 7 человек.

4.3. В состав жюри могут входить представители заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, образовательных организаций, общественных объединений и представители отраслевых предприятий/организаций.

4.4. Жюри определяет победителей и призеров отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса для каждого субъекта Российской Федерации с присуждением 1, 2 и 3 места в номинациях, которые определяются в типовых регламентах:

- победитель и призеры в командном зачете;
- победитель и призеры в индивидуальных номинациях.

4.5. Решения жюри признаются правомочными в случае присутствия не менее 2/3 членов жюри.

4.6. Разрешение спорных вопросов осуществляется решением жюри открытым голосованием. Решение считается принятым, если за него проголосовало большинство из присутствующих членов. В случае равенства числа голосов голос председателя жюри считается решающим. Голоса остальных членов жюри равнозначны.

Решения жюри оформляются протоколами, которые подписывают все его члены, принявшие участие в заседании.

4.7. Главным критерием определения победителей этапов отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса является наибольшее количество набранных баллов.

5. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ОТДЕЛЬНОГО ТРЕКА «КИБЕРДРОМ.СТАРТ» ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА. ПОРЯДОК НАГРАЖДЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ

5.1. Победители и призеры отдельного трека «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса в субъекте Российской Федерации определяются решением жюри.

5.2. Участникам присуждаются 1, 2, и 3 места в номинациях, которые указываются в типовых регламентах:

- победитель и призеры в командном зачете;
- победитель и призеры в индивидуальных номинациях.

Также определяются лучшие видеоролики команд на тему применения в образовательном процессе БАС и РТС «**КИБЕРВИЗИТКА**».

5.3. Награждение осуществляется в ходе церемонии закрытия каждого из региональных треков «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса. Победители и участники региональных треков «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса могут награждаться дипломами победителей или призеров, ценными и памятными подарками, призами.

5.4. Официальная информация о мероприятиях Всероссийского конкурса, дополняющая настоящее Положение, размещается на информационно-образовательной платформе КИБЕР-ДРОМ.РФ (<http://кибер-дром.рф/> или <http://cyber-drom.ru/>).

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОТДЕЛЬНОГО ТРЕКА «КИБЕРДРОМ.СТАРТ» ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА

6.1. Принимая участие в мероприятиях региональных треков «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса в 2024/2025 учебном году, организаторы, тренеры и участники команд, а также приглашенные лица и гости, соглашаются с тем, что во время соревнований может проводиться фото и видеосъемка без непосредственного разрешения указанных лиц.

6.2. Организаторы, тренеры и участники команд, принимая участие в мероприятиях региональных треков «Кибердром.Старт» Всероссийского конкурса в 2024/2025 учебном году, соглашаются с тем, что результаты соревнований могут использоваться для популяризации Всероссийского конкурса.