



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И НАУКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

П Р И К А З

29.09.2023

№ 118

г. Екатеринбург

**Об утверждении программы развития беспилотных авиационных систем
на территории Свердловской области до 2030 года**

В соответствии со статьей 95 Областного закона от 10 марта 1999 года № 4-ОЗ «О правовых актах Свердловской области», пунктом 4 раздела V Протокола заседания президиума Правительственной комиссии по развитию беспилотных авиационных систем с субъектами Российской Федерации от 29.06.2023 года № 28пр-П50-АБ

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить программу развития беспилотных авиационных систем на территории Свердловской области до 2030 года (далее – Программа) (прилагается).
2. Обеспечить актуализацию Программы по мере необходимости.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.
4. Настоящий приказ опубликовать на официальном сайте Министерства промышленности и науки Свердловской области в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Министр

С.В. Пересторонин

УТВЕРЖДЕНА

приказом Министерства промышленности
и науки Свердловской области
от 29.09.2023 № 118

«Об утверждении программы развития
беспилотных авиационных систем
на территории Свердловской области
до 2030 года»

Программа развития беспилотных авиационных систем на территории
Свердловской области до 2030 года

ПАСПОРТ

программы развития беспилотных авиационных систем на территории
Свердловской области до 2030 года

1.	Ответственный исполнитель программы развития беспилотных авиационных систем на территории Свердловской области до 2030 года (далее – программа)	Министерство промышленности и науки Свердловской области
2.	Соисполнители (участники) программы (исполнительные органы государственной власти Свердловской области, реализующие полномочия по направлениям, обозначенным в программе)	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области Министерство транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области Министерство по управлению государственным имуществом Свердловской области Министерство общественной безопасности Свердловской области Министерство агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области Министерство цифрового развития и связи Свердловской области Министерство строительства и развития инфраструктуры Свердловской области Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области
3.	Сроки реализации программы	2024–2030 годы

4.	Цели и задачи программы	<p>Цели программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) создание благоприятных условий для разработки и производства беспилотных авиационных систем (далее – БАС) и комплектующих на территории Свердловской области; 2) создание условий для развития системы непрерывной подготовки отраслевых специалистов и научно-технического потенциала в сфере БАС; 3) создание благоприятных условий для эффективного и безопасного применения беспилотных авиационных систем на территории Свердловской области <p>Задачи программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) создание научно-производственного центра испытаний и компетенций в сфере развития БАС; 2) обеспечение формирования, утверждения и реализации регионального заказа на БАС и услуги с их применением; 3) развитие разработки и серийного производства БАС; 4) развитие серийного производства унифицированных элементов наземной инфраструктуры обеспечения эксплуатации БАС; 5) развитие индустрии средств производства БАС и их компонентов, производства материалов; 6) реализация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; 7) разработка и внедрение в основные общеобразовательные программы, программы среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, а также основные программы профессионального обучения модулей по БАС; 8) разработка и внедрение в образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы модулей по БАС; 9) проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности; 10) развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации БАС
----	-------------------------	--

5.	Перечень основных целевых показателей программы	<ol style="list-style-type: none"> 1) количество произведенных БАС субъектами деятельности в сфере промышленности Свердловской области, в том числе в разрезе типов; 2) количество новых унифицированных российских решений в наземной инфраструктуре БАС, разработанных субъектами деятельности в сфере промышленности Свердловской области; 3) количество разработанных унифицированных комплектующих БАС; 4) количество опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок субъектов деятельности в сфере промышленности Свердловской области; 5) количество разработанных услуг с применением БАС организациями Свердловской области с учетом специфики региона; 6) количество научно-производственных центров испытаний и компетенций в сфере беспилотных авиационных систем 7) количество образовательных организаций, в которых реализуются образовательные модули, направленные на обучение в сфере БАС, в рамках основных общеобразовательных программ, дополнительных общеобразовательных программ, практико-ориентированных образовательных программ среднего профессионального образования и соответствующих дополнительных профессиональных программ; 8) количество обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам, программам среднего профессионального образования, дополнительного профессионального образования и профессионального обучения в сфере БАС; 9) количество образовательных организаций, в которых реализуются практико-ориентированные образовательные программы высшего образования в сфере БАС
6.	Плановые объемы финансирования программы по годам реализации	<p>всего: 1 822,5 млн. рублей из них: внебюджетные источники: 1 822,5 млн. рублей</p>

7.	Адрес размещения программы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	http://mpr.midural.ru
----	---	---

Раздел 1. Характеристика и анализ текущего состояния отрасли БАС на территории Свердловской области

Беспилотная авиация представляет собой развивающуюся отрасль экономики, связанную с разработкой, изготовлением и эксплуатацией беспилотных авиационных систем, в том числе в ходе выполнения авиационных работ (оказания услуг). Это направление в авиации, характеризующееся передачей от человека к бортовым и наземным автоматизированным системам рутинных функций получения, обработки, анализа полетной информации и выполнения управляющих команд. Поэтапное внедрение технологий для выполнения автоматизированных полетов воздушных судов наблюдается с самых ранних периодов развития мировой авиации.

Под беспилотными авиационными системами понимается комплекс взаимосвязанных элементов, включающий в себя одно беспилотное воздушное судно или несколько таких судов, средства обеспечения взлета и посадки, средства управления полетом одного беспилотного воздушного судна или нескольких таких судов и контроля за их полетом.

Ключевой спецификой беспилотных авиационных систем является, во-первых, выполнение полетов без пилота на борту, что требует новых принципов и технологий взаимодействия с другими участниками воздушного движения, уклонение от столкновений с воздушными судами, которое ранее обеспечивалось правилами визуального полета, во-вторых, беспилотные воздушные суда отличаются специфической необходимостью организации защищенной от несанкционированного вмешательства цифровой радиолинии связи, контроля и управления беспилотным воздушным судном.

Основу отрасли беспилотных авиационных систем составляют разработчики и изготовители, эксплуатанты беспилотных авиационных систем и инфраструктуры, персонал и система его подготовки, отраслевые научные организации.

Стратегическими направлениями социально-экономического развития Свердловской области до 2035 года на основе научно-исследовательской работы, выполненной в рамках государственного контракта, заключенного с Санкт-Петербургским филиалом ГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», предусмотрена ориентация предприятий машиностроения региона на внедрении аддитивных технологий, высокоточном приборостроении (в том числе авионике), оптоэлектронном приборостроении, транспортном машиностроении (в том числе беспилотных летательных аппаратах, технологиях «умный вагон»), высокоскоростных железнодорожных перевозках, технологиях робототехники и межмашинного взаимодействия.

В Свердловской области сформирован серьезный технологический задел в сфере производства беспилотных авиационных систем.

Крупнейшей организацией в данной сфере является АО «Уральский завод гражданской авиации». Помимо аппаратов специального назначения предприятие выпускает гражданские БАС для решения транспортных и наблюдательных задач.

АО «Эйрбург» реализует проекты по созданию БАС различного назначения, в том числе для коммерческих и государственных заказчиков.

ООО «Лаборатория будущего» осуществляет деятельность в сфере разработки БАС различного назначения, производства БАС, в том числе мелкосерийного, оказывает услуги по техническому обслуживанию воздушных линий электропередач. На базе предприятия создана академия БАС, осуществляющая обучение специалистов в области БАС на собственных полигонах.

Основной продукт ООО «Лаборатория будущего» – «Канатоход», роботизированная система мониторинга, обслуживания и локального ремонта воздушных линий электропередач. Перспективные разработки ООО «Лаборатория будущего» включают станции заряда БАС мультироторного типа от фазных проводов ЛЭП, учебно-спортивные БАС, БАС самолетного типа для геодезии и картографии.

Наработки в сфере производства беспилотников имеют ООО «Нормальные исследования и разработка», ООО «Конструкторское бюро «Аэростарт», а также ряд иных малых инновационных компаний.

На базе Нижнетагильского института испытания металлов функционирует центр испытаний БАС. Центром обеспечиваются летные испытания БАС, проводимые по программам предприятий-разработчиков специалистами этих предприятий. В структуре летно-испытательной баз имеются аэродромный комплекс экспериментальной авиации и исследовательский испытательный авиационный комплекс испытания авиационных средств поражения. Для повышения безопасности полётов и информативности испытаний БАС на аэродроме установлено необходимое оборудование, в том числе обзорная радиолокационная станция для контроля воздушного пространства зоны аэродрома и полигона, передвижная оптико-электронная система, автоматический радиопеленгатор.

Предприятия области уже сегодня осуществляют разработку и производство дронов для энергетической, нефтегазовой отрасли, железных дорог, обеспечивают потребности государственных заказчиков.

Компании активно реализуют продукцию на зарубежных рынках. В частности, «Лаборатория будущего» имеет контрактацию с партнерами из Саудовской Аравии, Турции, Вьетнама, Индии, Объединенных Арабских Эмиратов.

В 2022 году объем отгруженной продукции в сфере БАС превысил 1,3 млрд. рублей.

В настоящий момент ведется проработка возможности разработки и серийного производства БАС на промышленной площадке в г. Новоуральске Свердловской области в сотрудничестве АО «УЭХК» (взаимодействие с рынком,

организация полного цикла продаж) и ООО «НПО «Центротех» (организация полного цикла производства БАС). К выпуску планируются типы БАС «Самолет легкий» и «Мультиротор легкий».

Важным фактором является наличие компетенций по выпуску материалов и комплектующих для беспилотников. В Свердловской области имеются мощности по композитному производству, размещены производители титана, авиационного алюминия, разработчики систем навигации и управления.

Кроме того, холдинг «ТВЭЛ» Госкорпорации «Росатом» – ориентирован на развитие производства источников питания на базе электрохимической генерации.

Производители беспилотников заинтересованы в расширении производств и углублении локализации с использованием потенциала региональных организаций, что повлечет увеличение загрузки последних и развитие их компетенций.

На территории Свердловской области осуществляется разработка и выпуск следующих ключевых категорий комплектующих для беспилотных авиационных систем:

металлопорошковые композиции и изделия сложной геометрической формы, (элементы конструкции беспилотного воздушного судна, элементы турбины двигателя и прочие, изготовленные с использованием аддитивных технологий);

источники питания электрических силовых установок (ООО «НПО «Центротех»);

платы контроля и управления аккумуляторными батареями и двигателями, полетные контроллеры и бортовые вычислители беспилотных летательных аппаратов (ООО «НПО «Центротех»);

компоненты БАС, изготовленные из полимерных композиционных материалов (силовые рамы и защитные корпуса беспилотных летательных аппаратов мультироторного типа; корпуса, силовые элементы и топливные баки беспилотных летательных аппаратов самолетного и вертолетного типов; винты) (ООО «НПО «Центротех»);

радиовысотомеры для беспилотных авиационных систем (АО «Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь»);

материалы для корпусов и деталей беспилотных авиационных систем (ПАО «Корпорация «ВСМПО-АВИСМА», ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод»).

На территории Свердловской области реализуются меры по развитию инфраструктуры в сфере БАС. Запланировано выделение средств из федерального бюджета на строительство 3 посадочных площадок для беспилотных авиационных систем в 2027 и 2029 годах.

Кроме того, инфраструктурными субъектами, направленными на обеспечение достижения стратегических целей развития отрасли, являются научно-производственные центры испытаний и компетенций (подробная информация во вопросу создания научно-производственного центра БАС приведена в главе 3 программы).

Глава 1. Анализ и оценка конкурентной среды применения БАС в Свердловской области

Отрасль беспилотной авиации рассматривается не только в разрезе рынка изготавливаемых беспилотных авиационных систем, но и рынка оказываемых с использованием беспилотных авиационных систем услуг.

На территории Свердловской области на период до 2030 года прогнозируется увеличение спроса на следующие основные направления применения беспилотных авиационных систем:

сбор и передача данных, дистанционный мониторинг - направление включает виды работ, проводимые с применением оптических, радиолокационных, аэромагнитных, тепловизионных, мультиспектральных, измерительных и других средств сбора и передачи данных;

проведение авиационной разведки и обеспечение охраны территории и объектов - направление включает виды работ, аналогичных работам, определенным в рамках направления «сбор и передача данных, дистанционный мониторинг», осуществляемых в целях минимизации угроз безопасности лиц и имущества;

внесение веществ - направление включает работы в целях внесения распыляемых жидких, порошкообразных, газообразных веществ, биологических объектов, иных форм и средств защиты растений, связывания грунтов;

аэрологистика - направление включает работы по перевозке любого вида груза в фюзеляже беспилотного воздушного судна, во внешнем контейнере или на внешней подвеске;

работы по обеспечению связью - оперативная организация фрагментов сетей подвижной радиосвязи, ретрансляция оптических сигналов и радиосигналов;

образовательная и спортивная деятельность – направление включает беспилотные авиационные системы, применяемые для развития инженерных компетенций у школьников и студентов;

визуальные инсталляции - направление включает применение беспилотных воздушных судов для одиночных и групповых полетов в целях демонстрации рекламных конструкций и создания визуальных эффектов, в том числе с применением пиротехнических средств;

внешние работы - направление включает работы, не вошедшие в другие направления применения беспилотных авиационных систем, в том числе строительно-монтажные работы, локальную защиту объектов, санитарную обрезку насаждений, мойку объектов, тушение пожаров, проведение аварийно-спасательных работ и акустическое вещание.

В настоящее время в Свердловской области осуществляется применение беспилотных авиационных систем преимущественно по направлениям «сбор и передача данных, дистанционный мониторинг» и «проведение авиационной разведки и обеспечение охраны территории и объектов». Иные направления отсутствуют или находятся на начальных этапах внедрения.

Использование беспилотных авиационных систем в процессе производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий при наличии

соответствующей нормативно-правовой базы и экономической целесообразности могло бы найти широкое применение по направлениям «Внесение веществ» с применением БАС типов «Вертолет тяжелый» и «Мультиротор тяжелый», а также «Сбор и передача данных, дистанционный мониторинг» с применением типа БАС «Мультиротор легкий».

В данном случае прогнозируемый объем закупок услуг с применением БАС по годам составит:

2024 год – 0 га;

2025 год – 0 га;

2026 год – 1000 га;

2027–2030 годы – 8000 га;

Министерством строительства и развития инфраструктуры Свердловской области совместно с ГКУ СО «Управление капитального строительства Свердловской области» рассматривается целесообразность применения БАС при строительстве бюджетных объектов для контроля объемов земляных и бетонных работ с использованием стереофотограмметрического метода. Тем не менее потребность в конкретных моделях БАС не определена.

Охрану лесов от пожаров на землях государственного лесного фонда, а также противопожарные мероприятия на лесных участках, не предоставленных в пользование, осуществляет государственное бюджетное учреждение Свердловской области «Уральская база авиационной охраны лесов» (далее – Уральская авиабаза) в рамках выполнения государственного задания.

При Уральской авиабазе организовано 35 лесопожарных формирований, а именно: ЛПС-1 типа – 18 ед., ЛПС-2 типа – 2 ед., ЛПС-3 типа – 10 ед., 8 авиаотделений.

В соответствии с нормативами обеспеченности субъектов Российской Федерации лесопожарными формированиями, пожарной техникой и оборудованием, противопожарным снаряжением и инвентарем, иными средствами предупреждения и тушения лесных пожаров, утвержденными распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.07.2019 № 1605-р, предусмотрено оснащение лесопожарных формирований в количестве единиц (комплектов) не менее чем для ЛПС-1 типа – 1 ед., ЛПС-2 типа – 1 ед., ЛПС-3 типа – 2 ед., авиаотделения – 2 ед. В расчете на Свердловскую область – 50 ед. БАС.

В настоящее время Уральская авиабаза располагает 4 дронами, из них 2 снабжены тепловизорами.

Оптимальным решением для обнаружения и тушения лесных пожаров является использование двух видов беспилотных авиационных систем (БАС).

1) 38 ед. вертолетного типа, способных:

– летать при ветре 17 м/сек, выдерживать порывы 30 м/сек, при любых типах осадков при температуре от -20 до +40 градусов Цельсия, оборудованной двойной камерой видимого и инфракрасного диапазонов, при этом должно обеспечиваться наложение одного изображения на другое.

– передавать устойчивое изображение на расстоянии не менее 5 км.

2) 8 ед. самолетного типа, способных:

– летать при ветре 17 м/сек, выдерживать порывы 30 м/сек, при любых типах осадков при температуре от -20 до +40 градусов Цельсия, оборудованной двойной камерой видимого и инфракрасного диапазонов, при этом должно обеспечиваться наложение одного изображения на другое

– передавать устойчивое изображение на расстоянии не менее 200 км.

При этом программное обеспечение должно показывать нахождение всех БАС и места которое он осматривает на картах и спутниковых снимках и специализированных картах.

Данные БАС могут быть приобретены при условии выделения бюджетных средств на указанное оборудование.

У Министерства цифрового развития и связи Свердловской области есть потребность по использованию БАС.

Беспилотное воздушное судно необходимо для создания картографического материала в соответствии с приказом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 23.10.2020 № П/0393 «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места» для реализации описания границ населенных пунктов и территориальных зон, выявления правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости, определении ответственного органа за выполнение показателей плана-графика.

Препятствием для развития отрасли в планируемый период может являться длительное сохранение до снятия режима (уровня базовой готовности), введенного пунктом 5 Указа Президента Российской Федерации от 19 октября 2022 года № 757 «О мерах, осуществляемых в субъектах Российской Федерации в связи с Указом Президента Российской Федерации от 19 октября 2022 г. № 756», запрета на использование беспилотных воздушных судов на территории Свердловской области.

Глава 2. Проблемы развития кадрового потенциала отрасли БАС в Свердловской области

На сегодняшний день образовательными организациями высшего образования, расположенными на территории Свердловской области, не ведется подготовка кадров по направлениям подготовки 24.00.00 «Авиационная и ракетно-космическая техника» и 25.00.00 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники».

В соответствии с постановлением Правительства Свердловской области от 24.06.2022 № 419-ПП «Об установлении организациям, осуществляющим образовательную деятельность на территории Свердловской области по образовательным программам среднего профессионального образования, контрольных цифр приема граждан на обучение по профессиям, специальностям и (или) укрупненным группам профессий, специальностей за счет средств

областного бюджета, а также определении общего объема контрольных цифр приема» Министерство экономики и территориального развития Свердловской области формирует среднесрочный прогноз потребности в подготовке специалистов с уровнем среднего профессионального образования для организаций, расположенных на территории Свердловской области, по укрупненным группам профессий, специальностей (далее – среднесрочный прогноз).

На основании среднесрочного прогноза потребность в кадрах с уровнем среднего профессионального образования на 2022/2023 учебный год по укрупненной группе 24.00.00 «Авиационная и ракетно-космическая техника» составляла 25 человек. Потребность в кадрах по укрупненной группе 25.00.00 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники» отсутствовала.

На 2023/2024 учебный год потребность в кадрах в сфере БАС возросла: 24.00.00 «Авиационная и ракетно-космическая техника» – 87 человек, 25.00.00 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники» – 47 человек.

Согласно среднесрочному прогнозу на 2024/2025 учебный год потребность сократилась, по сравнению с 2023/2024 учебным годом, но также остается: 24.00.00 «Авиационная и ракетно-космическая техника» – 40 человек, 25.00.00 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники» – 30 человек.

В 2023 году подготовку кадров по программам среднего профессионального образования на территории Свердловской области осуществляют 2 профессиональные образовательные организации:

1) государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области (далее – ГАПОУ СО) «Уральский техникум «Рифей»;

2) ГАПОУ СО «Екатеринбургский техникум отраслевых технологий и сервиса» – филиал в Арамильском городском округе.

Подготовка осуществляется по следующим:

1) «Слесарь по ремонту авиационной техники»;

2) «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Объем подготовки составляет 75 мест, из которых 50 мест по очной форме обучения на базе 9 классов и 25 мест по очной форме обучения на базе 11 классов.

Министерством образования и молодежной политики Свердловской области на ежемесячной основе осуществляется мониторинг трудоустройства выпускников, завершивших обучение по программам среднего профессионального образования (далее – выпускник).

Численность выпускников 2022 года по программе «Слесарь по ремонту авиационной техники» составила 58 человек, в 2023 году – 26 человек.

Реализация комплексной программы позволит развить систему непрерывного образования, подготовки кадров и обеспечения квалифицированными кадрами отрасли беспилотной авиации.

Глава 3. Актуальность создания научно-производственного центра БАС

Магистральным вектором развития промышленности в сфере беспилотных авиационных систем является формирование соответствующих инфраструктурных субъектов, направленных на обеспечение достижения стратегических целей развития отрасли.

Таковыми субъектами призваны стать научно-производственные центры испытаний и компетенций, которые обеспечат решение полного спектра методологических, научно-исследовательских и производственных задач.

Научно-производственные центры испытаний и компетенций позволят создать научно-производственную инфраструктурную среду для реализации проектов по разработке, испытанию, производству, выводу на рынок и развитию беспилотных авиационных систем, а также смежных отраслей (в состав таких центров могут входить образовательные и научные организации, разработчики компонентной базы и программного обеспечения, производители изделий, институты развития и иные заинтересованные российские организации).

В целях комплексного развития отрасли беспилотных авиационных систем научно-производственные центры испытаний и компетенций масштабируются в сеть региональных центров, обеспечивающих равномерное развитие инфраструктуры и рынков беспилотных авиационных систем на всей территории Российской Федерации, учитывая экономическую специфику регионов страны.

Имеющийся в Свердловской области потенциал позволяет определить специализацию регионального научно-производственного центра (далее – НПЦ) БАС:

- развитие производства беспилотников для обследования ЛЭП и других объектов линейной инфраструктуры;
- выпуск сети беспилотных зарядных станций от воздушных линий для дронов любых моделей с целью увеличения продолжительности их автономного полета (без возврата на полигон);
- разработка и производство беспилотных летательных аппаратов самолетного типа для мониторинга местности, доставки грузов в труднодоступные районы.

Кроме того, НПЦ БАС предполагает реализацию образовательных функций и помимо обучения пилотов силами резидентов будет нацелен на обучение дронов любых модификаций возможности посадки на стационарную зарядную станцию.

Данная специализация является уникальной для сети НПЦ в сфере БАС, создаваемых в субъектах Российской Федерации.

К числу потенциальных ключевых резидентов научно-производственного центра относятся порядка 15 компаний.

Согласно федеральной концепции проектирования НПЦ конфигурация малого научно-производственного центра предполагает создание Центра коллективного пользования (далее – ЦКП). Центр предназначен для обеспечения

возможности опытного и мелкосерийного производства изделий, макетирования и прототипирования, реверс-инжиниринга для разработчиков БАС.

Создание НПЦ предлагается на территории технопарка высоких технологий Свердловской области «Университетский». Предполагается капитальное строительство двух зданий, имеющих производственное назначение, двухэтажных, площадью 3 000 кв. м каждое, для организации производства по выпуску готовых изделий, изготовлению узлов, деталей и элементов стационарной и каскадной сборки изделий и конструктивных частей беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и беспилотных авиационных систем (БАС).

На территории технопарка высоких технологий Свердловской области «Университетский» также имеются офисные и лабораторные площади, на которых расположены резиденты в области БАС, инжиниринговый центр, позволяющий осуществлять реверс-инжиниринг и два испытательных полигона для БАС.

Данная инфраструктура позволит закрывать часть потребностей резидентов НПЦ. Вместе с тем для организации полноценного научно-производственного центра требуется создание ЦКП, дооснащение и расширение испытательных полигонов, включая полигон для испытаний дронов самолетного типа.

Предполагается, что НПЦ будет оказывать необходимые услуги для отрасли БАС и своих резидентов:

- услуги центра коллективного пользования;
- координация вопросов аренды и использования летно-испытательного комплекса;
- продвижение продукции и услуг участников рынка БАС (в том числе на экспорт);
- услуги по организации закупок и логистики комплектующих БАС (в том числе из-за рубежа);
- формирование «единого окна» по вопросам БАС.

Деятельность по созданию НПЦ будет организована после определения федеральными органами исполнительной власти планируемого объема финансирования проекта за счет средств федерального бюджета.

В качестве площадки для летно-испытательного комплекса БАС согласно информации Министерства транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области возможно использование посадочной площадки «Быньги», имеющей зарегистрированный аэронавигационный паспорт от 13.01.2017 № УПЗ-824, действующее уведомление от 21.02.2023. Площадка находится в ведении негосударственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования Нижнетагильский авиационно-спортивного клуба общероссийской общественно-государственной организации «ДОСААФ». Инфраструктура посадочной площадки подходит для использования БАС и расположена в 80 км от Екатеринбурга, в 10 км севернее от г. Невьянска.

Глава 4. Проектное окружение программы

При подготовке программы учтены положения следующих документов:

1. Перечень поручений Президента Российской Федерации по вопросам развития беспилотных авиационных систем от 30.12.2022 № Пр-2548.
2. Стратегия развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2023 № 1630-р).
3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
4. Федерального закона от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
5. Воздушный Кодекс Российской Федерации.
6. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации».
7. Правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 № 138.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.10.2021 № 2806-р «Об утверждении Концепции и плана реализации Концепции интеграции беспилотных воздушных судов в единое воздушное пространство РФ в части развития технологий»;
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.10.2021 № 2816-р «Об утверждении перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года»;
10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 03.04.2018 № 576-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации плана мероприятий («дорожной карты») Национальной технологической инициативы по направлению «Аэронет».
11. Постановление Правительства Свердловской области от 24.10.2013 № 1293-ПП «Об утверждении государственной программы Свердловской области «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2027 года».
12. Постановление Правительства Свердловской области от 28.06.2019 № 383-ПП «Об утверждении Стратегии промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 года».

Раздел 2. Значения целевых показателей программы

	Наименование целевого показателя	Единица измерения	Значение по годам						
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Количество произведенных российских БАС, в том числе в разрезе типов:	Единица	2629	4925	7931	9442	9453	9675	9680
	Самолет легкий	Единица	400	800	1400	1400	1400	1600	1600
	Самолет средний	Единица	1	5	10	20	30	50	50
	Вертолет средний	Единица	0	0	1	2	3	5	10
	Вертолет тяжелый	Единица	0	0	0	0	0	0	0
	Мультиротор легкий	Единица	420	1100	1500	2000	2000	2000	2000
	Мультиротор средний	Единица	8	20	20	20	20	20	20
	Мультиротор тяжелый	Единица	0	0	0	0	0	0	0
	Образовательные	Единица	1800	3000	5000	6000	6000	6000	6000
2.	Количество новых унифицированных российских решений в наземной инфраструктуре БАС	Единица	10	16	14	12	12	12	12
3.	Количество разработанных унифицированных комплектующих БАС	Единица	30	31	31	31	30	30	30
4.	Количество опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок	Единица	10	20	12	10	10	10	10
5.	Количество разработанных услуг с применением БАС	Единица	7	24	16	17	18	19	20
6.	Количество научно-производственных центров испытаний и компетенций в сфере беспилотных авиационных систем	Единица	Показатели будут рассчитаны исходя из ориентиров, установленных федеральными нормативными правовыми актами						

7.	Количество образовательных организаций, в которых реализуются образовательные модули, направленные на обучение в сфере БАС, в рамках основных общеобразовательных программ, дополнительных общеобразовательных программ, практико-ориентированных образовательных программ среднего профессионального образования и соответствующих дополнительных профессиональных программ	Единица	20	21	22	23	25	26	27
8.	Количество обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам, программам среднего профессионального образования, дополнительного профессионального образования и профессионального обучения в сфере БАС	Человек	50	50	50	50	50	50	50
9.	Количество образовательных организаций, в которых реализуются практико-ориентированные образовательные программы высшего образования в сфере БАС	Единица	1	1	1	1	1	1	1
10.	Количество обучающихся, принятых на обучение по практико-ориентированным образовательным программам высшего образования в сфере БАС	Человек	50	50	50	50	50	50	50

Раздел 3. План мероприятий по выполнению программы

Номер строки	Наименование мероприятия	Объем расходов на выполнение мероприятия за счет всех источников ресурсного обеспечения (млн. рублей)							Номера целевых показателей, на достижение которых направлены мероприятия
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1.	Развитие серийного производства БАС, в том числе:	220	150	90	100	110	140	150	1
	внебюджетные источники	220	150	90	100	110	140	150	
2.	Создание и развитие новых унифицированных российских решений в наземной инфраструктуре БАС, в том числе:	11	13	12	14	16	18	20	2
	внебюджетные источники	11	13	12	14	16	18	20	
3.	Разработка унифицированных комплектующих БАС, в том числе:	12	11	8	9	10	11	12	3
	внебюджетные источники	12	11	8	9	10	11	12	
4.	Разработка и изготовление опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок, в том числе:	32	42	19	23	25	28	30	4
	внебюджетные источники	32	42	19	23	25	28	30	

5.	Разработка и внедрение услуг с применением БАС, в том числе:	8	11	12	13	14	16	19	5
	внебюджетные источники	8	11	12	13	14	16	19	
6.	Проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности, в том числе:	3	5	7	10	15	20	25	
	внебюджетные источники	3	5	7	10	15	20	25	
7.	Создание и развитие учебных центров БАС (на базе предприятий), в том числе:	20,5	25,5	30,5	40,5	50,5	60,5	80,5	
	внебюджетные источники	20,5	25,5	30,5	40,5	50,5	60,5	80,5	
8.	Создание научно-производственного центра БАС, в том числе:	Показатели будут рассчитаны исходя из ориентиров, установленных федеральными нормативными правовыми актами							6
	федеральный бюджет								
	областной бюджет								
9.	Разработка и внедрение в основные общеобразовательные программы, программы среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, а также основные программы профессионального обучения модулей по БАС	Показатели будут рассчитаны исходя из ориентиров, установленных федеральными нормативными правовыми актами							

10.	Разработка и реализация программ повышения квалификации педагогических работников образовательных организаций, в которых реализуются основные общеобразовательные программы, дополнительные общеобразовательные программы, практико-ориентированные образовательные программы среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, основные программы профессионального обучения в сфере БАС	Показатели будут рассчитаны исходя из ориентиров, установленных федеральными нормативными правовыми актами	
11.	Развитие инфраструктуры образовательных организаций, в которых реализуются основные общеобразовательные программы, дополнительные общеобразовательные программы, практико-ориентированные образовательные программы среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, основные программы профессионального обучения в сфере БАС	Показатели будут рассчитаны исходя из ориентиров, установленных федеральными нормативными правовыми актами	
12.	Разработка и внедрение в образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы модулей по БАС	Показатели будут рассчитаны исходя из ориентиров, установленных федеральными нормативными правовыми актами	

Справочно-аналитическое приложение: план регионального заказа на беспилотные авиационные системы отечественного производства на 2024–2030 годы.

Свердловская область

Приложение к программе развития беспилотных авиационных систем на территории Свердловской области до 2030 года

Форма плана государственного гражданского заказа на беспилотные авиационные системы отечественного производства на период до 2030 года

№	Тип БАС	Наименование модели БАС	Наименование производителя (поставщика)	Стоимость за единицу БАС, млн руб.	КБК	Единица измерения потребности	Планоый объем закупок БАС в 2024-2030 гг. в денежном выражении					Единица измерения потребности	Планоый объем закупок БАС в 2024-2030 гг. в натуральном выражении				
							Всего	в т.ч. планоый объем закупок БАС (в Ф3 о бюджете)			в т.ч. прогнозный объем закупок БАС в 2027-2030 гг.		Всего	в т.ч. планоый объем закупок БАС (в Ф3 о бюджете)			в т.ч. прогнозный объем закупок БАС в 2027-2030 гг.
								2024 г.	2025 г.	2026 г.				2024 г.	2025 г.	2026 г.	
1							8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		VolJet VTS (GEO)	ИП Волков В.А.	1,4		млн руб.	1,40	1,40	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	1	1	0	0	0
2		Геоскан Пионер Макс	Геоскан	0,157		млн руб.	1,57	1,57	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	10	10	0	0	0
3		Геоскан Пионер Мини	Геоскан	0,116		млн руб.	1,16	0,00	0,00	0,00	1,16	ед. продукции	10	0	0	0	10
4	1 тип. Самолет легкий	Геоскан Lite	Геоскан	2		млн руб.	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	ед. продукции	1	0	0	1	0
5		Геоскан 201	Геоскан	2,4		млн руб.	7,20	0,00	2,40	0,00	4,80	ед. продукции	3	0	1	0	2
6		Геоскан 701	Геоскан	12		млн руб.	12,00	12,00	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	1	1	0	0	0
8		Геоскан 201	Геоскан	4,5		млн руб.	36,00	9,00	9,00	9,00	9,00	ед. продукции	8	2	2	2	2
9	2 тип. Самолет средний	Орлан-10\Лунь-20	ООО "Специальный технологический центр"	8		млн руб.	8,00	0,00	8,00	0,00	0,00	ед. продукции	1	0	1	0	0
10		Геоскан 401	Геоскан	3,25		млн руб.	6,50	6,50	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	2	2	0	0	0
11	3 тип. Вертолет средний	Геоскан Gemini	Геоскан	1,4		млн руб.	18,20	0,00	0,00	7,00	11,20	ед. продукции	13	0	0	5	8
12	4 тип. Вертолет тяжелый					млн руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	0	0	0	0	0
14		геодезический квадрокоптер autel evo II pro 6k Rugged Bundle L1L2 Geobox Fora PPK (комплект с программным обеспечением)	ООО "Геоприбор"	0,367		млн руб.	1,47	0,73	0,00	0,00	0,73	ед. продукции	4	2	0	0	2
15		Геодезический квадрокоптер DJI Mavic 3 Enterprise (Universal Edition) (комплект с RTK-модулем PART 01-RTK Modul, набором аккумуляторов, с программным обеспечением)	ООО "Небесная механика"	0,909		млн руб.											
17		БПЛА БОЕЦ-180	Российские беспилотники	3,200		млн руб.	44,80	6,40	6,40	6,40	25,60	ед. продукции	14	2	2	2	8
18		FPV дрон на 7-й раме + аккумуляторы (7 дюймовый FPV дальное)	Беспилотные технологии	0,045		млн руб.	0,54	0,54	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	12	12	0	0	0
25		Квадрокоптер ДМ01	ООО "Беспилотные технологии"	0,072		млн руб.	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	8	8			
26		Геоскан 401	Геоскан	3,500		млн руб.	14,00	0,00	14,00	0,00	0,00	ед. продукции	4	0	4	0	0
27	6 тип. Мультиротор средний	Квадрокоптер DJI Phantom 4 RTK	Русгеоком	0,522		млн руб.	10,44	2,61	2,61	2,61	2,61	ед. продукции	20	5	5	5	5
28		Бегалет Мираж	ООО «Авиационно-космические разработки «БЕГАК»	1,500		млн руб.	3,00	0,00	3,00	0,00	0,00	ед. продукции	2		2		
29		Геоскан Gemini	Геоскан	0,750		млн руб.	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	ед. продукции	1	0	0	1	0
30	7 тип. Мультиротор тяжелый	БПЛА "АГРО"	ООО "Беспилотные технологии"	0,120		млн руб.	0,96	0,00	0,96	0,00	0,00	ед. продукции	8		8		
32		СОЕХ Клеввер 4	ООО "Информационные решения"	0,279		млн руб.	1,12	0,00	0,00	0,00	1,12	ед. продукции	4	0	0	0	4
33		Геоскан Пионер	Геоскан	0,074		млн руб.	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	5	5	0	0	0
34		DJI Mavic 3 Enterprise (Universal Edition)	Россия	0,594		млн руб.	1,19	0,00	1,19	0,00	0,00	ед. продукции	2		2		
35		Беспилотные вертолеты	Россия	0,890		млн руб.	22,25	4,45	4,45	2,67	10,68	ед. продукции	25	5	5	3	12
36		Комплекс лабораторный автоматизированный	Россия	15,5		млн руб.	15,50	15,50	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	1	1	0	0	0
37		Клеввер.Гаскар CODE	ООО "КодЛаб"	0,200		млн руб.	10,00	0,00	2,00	2,00	6,00	ед. продукции	50	0	10	10	30
38		БЛА "Пчелка"	АО "ЭЙРБУРГ"	0,500		млн руб.	6,00	1,50	1,50	1,50	1,50	ед. продукции	12	3	3	3	3
39		БПЛА «GeoDrone L»	ООО "Связь Спецзащита"	0,600		млн руб.	7,20	1,80	1,80	1,80	1,80	ед. продукции	12	3	3	3	3
40		БПЛА "Geodrone L VTOL"	ООО "Связь Спецзащита"	0,700		млн руб.	8,40	2,10	2,10	2,10	2,10	ед. продукции	12	3	3	3	3
41	8 тип. Образовательные БАС	БПЛА "Пионер"	ООО "Связь Спецзащита"	0,300		млн руб.	3,60	0,90	0,90	0,90	0,90	ед. продукции	12	3	3	3	3
42		Конструктор программируемого квадрокоптера «СОЕХ Клеввер 4 Code»	Россия	0,199		млн руб.											
							1,39	0,20	0,20	0,20	0,80	ед. продукции	7	1	1	1	4

46	«GeoDrone La»	Россия	0,570		млн руб.	6,70	1,34	1,34	1,34	2,68	ед. продукции	10	2	2	2	4	
47	COEX Клевер 4 WS	COEX	0,250		млн руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ед. продукции	0	0	0	0	0	
49	БПЛА "Пионер"	ООО "Связь Спецзащита"	0,300		млн руб.	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	ед. продукции	3	0	0	0	3	
50	Тренировочный квадрокоптер с защитными винтами	ИЛК	2,000		млн руб.	30,00	10,00	10,00	10,00	0,00	ед. продукции	15	5	5	5		
51	Учебный аграрный квадрокоптер EDU.ARD AGRO	BR Lab	0,800		млн руб.	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	ед. продукции	1	0	1	0	0	
Общая сумма закупок в денежном и натуральном выражении						млн руб.	289,62	81,31	72,65	50,27	85,39	ед. продукции	298	78	63	49	108

Свердловская область															
Форма плана государственного гражданского заказа на услуги, связанные с беспилотными авиационными системами отечественного производства на период до 2030 года															
N	Наименование услуги в соответствии с контрактом по №44-ФЗ	КБК	Единица измерения потребности	Плановый объем закупок услуги в 2024-2030 гг. в денежном выражении					Единица измерения потребности (км / км2 / га / час*камера / кг*км / ед. услуг)	Плановый объем закупок услуги в 2024-2030 гг. в натуральном выражении					
				Всего	в т.ч. плановый объем закупок услуги (в ФЗ о бюджете)			в т.ч. прогнозный объем закупок услуги в 2027-2030 гг.		Всего	в т.ч. плановый объем закупок услуги (в ФЗ о бюджете)			в т.ч. прогнозный объем закупок услуги в 2027-2030 гг.	
					2024 г.	2025 г.	2026 г.				2024 г.	2025 г.	2026 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	Обслуживание		млн руб.	0,099	0	0	0	0,099	ед. услуг	1	0	0	0	1	
	Учебный курс по работе с оборудованием		млн руб.	0,20	0,08			0,12	ед. услуг	4	2			2	
	Беспилотные вертолеты		млн руб.	10,50	1,5	1,5	1,5	6	ед. услуг	25	5	5	3	12	
	Комплекс лабораторный автоматизированный		млн руб.	14,00	2	2	2	8	ед. услуг	7	1	1	1	4	
	Приобретение беспилотных авиационных систем для применения в образовательных программах: Информационные системы и программирование для внедрения программного обеспечения; Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство - для обследования искусственных сооружений, для обследования земляного полотна и пути, для определения высоты снежного покрова		млн руб.	10,00	0	2	2	6	ед. услуг	50	0	10	10	30	
	Техническое обслуживание		млн руб.	1,00		0,5		0,5	ед. услуг	8		4		4	
	Обучение персонала		млн руб.	1,00		0,5		0,5	ед. услуг	8		4		4	
	Установка и обслуживание программного обеспечения		млн руб.	0,04		0,02	0,02	0	ед. услуг	2	0	1	1		
	Обучение использованию БПЛА		млн руб.	0,06		0,03	0,03	0	ед. услуг	2	0	1	1		
	Техническое обслуживание БПЛА		млн руб.	0,44		0,04	0,08	0,32	ед. услуг	11	0	1	2	8	
	Обслуживание аппаратов		млн руб.	3,00	0,75	0,75	0,75	0,75	ед. услуг	20	5	5	5	5	
	Обучение 2 инструкторов по программам профессиональной переподготовки (курсы пилотов БПЛА), повышение квалификации		млн руб.	1,00	0,2	0,3	0	0,5	ед. услуг	6	2	2	0	2	
	Техническое обслуживание и ремонт БПЛА		млн руб.	0,60	0,15	0,15	0,15	0,15	ед. услуг	151	34	39	39	39	
			млн руб.						ед. услуг						
			млн руб.						ед. услуг						
Общая сумма закупок в денежном и натуральном выражении				млн руб.	42	5	8	7	23	ед. услуг	295	49	73	62	111