



**ПРАВИТЕЛЬСТВО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 13.02.2024 № 144-п  
г. Ярославль

Об утверждении  
региональной программы  
«Развитие беспилотной авиации  
в Ярославской области»  
на период до 2030 года

В целях создания и развития отрасли беспилотной авиации в соответствии со Стратегией развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2023 г. № 1630-р,

**ПРАВИТЕЛЬСТВО ОБЛАСТИ ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить прилагаемую региональную программу «Развитие беспилотной авиации в Ярославской области» на период до 2030 года.
2. Контроль за исполнением постановления возложить на вице-губернатора области, курирующего вопросы внутренней политики.
3. Постановление вступает в силу с момента подписания.

Губернатор области

М.Я. Евраев

УТВЕРЖДЕНА  
постановлением  
Правительства области  
от 13.02.2024 № 144-п

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**«Развитие беспилотной авиации в Ярославской области»**  
**на период до 2030 года**

Паспорт региональной программы

Наименование региональной программы	региональная программа «Развитие беспилотной авиации в Ярославской области» на период до 2030 года (далее – региональная программа)
Ответственный исполнитель региональной программы	министерство социальных коммуникаций и развития некоммерческих организаций Ярославской области, министр социальных коммуникаций и развития некоммерческих организаций Ярославской области Юнусов Дмитрий Рафаэлевич, телефон (4852) 40-18-73
Куратор региональной программы	вице-губернатор области Колядин Андрей Михайлович
Исполнители (участники) региональной программы	министерство транспорта Ярославской области; министерство инвестиций и промышленности Ярославской области; министерство социальных коммуникаций и развития некоммерческих организаций Ярославской области; министерство образования Ярославской области; министерство финансов Ярославской области; министерство дорожного хозяйства Ярославской области; министерство строительства Ярославской области; министерство лесного хозяйства и природопользования Ярославской области; министерство агропромышленного комплекса и потребительского рынка Ярославской области; министерство цифрового развития Ярославской области; министерство жилищно-коммунального хозяйства Ярославской области; федеральное государственное бюджетное обра-

	<p>звательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова» (далее – ЯрГУ им. П.Г. Демидова);</p> <p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный технический университет» (далее – ЯГТУ);</p> <p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева» (далее – РГАТУ им. П.А. Соловьева);</p> <p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный педагогический университет имени К.Д. Ушинского» (далее – ЯГПУ им. К.Д. Ушинского);</p> <p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственная академия промышленного менеджмента имени Н.П. Пастухова»;</p> <p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский филиал Петербургского государственного университета путей сообщения имени императора Александра I»;</p> <p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»</p>
Срок реализации региональной программы	2024 – 2030 годы
Цель региональной программы	создание благоприятных условий для увеличения спроса на отечественные беспилотные авиационные системы (далее – БАС) и услуги, предоставляемые с применением БАС, развитие эффективного проектирования и производства комплектующих БАС, развитие системы непрерывной подготовки отраслевых специалистов и научно-технического потенциала, а также безопасного применения БАС на территории Ярославской области
Задачи региональной программы	- создание специализированного научно-производственного центра (далее – НПЦ) по

	<p>выпуску компонентов для БАС, включая двигатели, системы автоматического управления полетом, системы информационного обмена, радиоаппаратуру, навигационное оборудование;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие системы предоставления услуг с применением БАС;</li> <li>- обеспечение формирования, утверждения и реализации плана региональной закупки БАС и (или) услуг, предоставляемых с применением БАС;</li> <li>- развитие индустрии компонентов для производства БАС;</li> <li>- разработка и внедрение в образовательные программы общего образования, среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, а также основные программы профессионального обучения модулей по БАС;</li> <li>- разработка и внедрение в образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы модулей по БАС;</li> <li>- организация и участие в соревнованиях с целью повышения престижности профессиональной деятельности;</li> <li>- развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации БАС</li> </ul>
--	---

## I. Введение

1. Региональная программа разработана в рамках реализации перечня поручений Президента Российской Федерации по вопросам развития БАС от 30.12.2022 № Пр-2548.

2. Основанием для разработки региональной программы являются:

2.1. Воздушный кодекс Российской Федерации.

2.2. Федеральный закон от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

2.3. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации».

2.4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

2.5. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации».

2.6. Стратегия развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2023 г. № 1630-р (далее – Стратегия).

2.7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 576-р.

2.8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 октября 2021 г. № 2806-р.

2.9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 октября 2021 г. № 2816-р.

2.10. Пункты 3, 4 раздела 5 протокола заседания президиума Правительственной комиссии по развитию БАС с субъектами Российской Федерации от 29.06.2023 № АБ-П50-28пр.

3. Региональная программа разработана с учетом результатов проектно-образовательного интенсива «Архипелаг 2023». Задачи создания отрасли БАС определены протоколом совещания с главами субъектов Российской Федерации в рамках исполнения поручений, содержащихся в протоколе заседания наблюдательного совета автономной некоммерческой организации «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» под председательством Президента Российской Федерации от 09.02.2023 № 1, а также перечня поручений Президента Российской Федерации от 30.03.2023 № Пр-648.

4. Региональная программа является документом среднесрочного планирования, определяющим развитие и формирование перспективного облика беспилотной авиации, в том числе в интересах развития отраслей экономики и создания БАС, расширения применения БАС и наращивания кадрового потенциала отрасли беспилотной авиации.

5. Региональная программа направлена на технологическое, научное, кадровое и производственное обеспечение реализации задач, определенных документами, содержащими сведения о мероприятиях, ориентированных на развитие беспилотной авиации.

6. Действие региональной программы распространяется на сферы разработки, производства компонентов БАС и безопасной эксплуатации БАС, предоставления услуг с применением БАС, развития сквозных технологий и сервисов, систем обучения и подготовки кадров, развития безопасной инфраструктуры и создания научно-технического задела, необходимого для формирования и развития отрасли беспилотной авиации.

## II. Общие сведения

1. Ярославская область образована в 1936 году. Административный центр – г. Ярославль – основан в 1010 году князем Ярославом Мудрым. Территория области занимает 36,2 тыс. кв. км. Численность населения на 01 января 2023 г. – 1,194 605 человек. Административно-территориальное деление: города – 11, в том числе областного подчинения – 6, районного подчинения – 5; внутригородские районы – 6; административные районы – 17; рабочие поселки – 11; сельские округа – 227; сельские населенные пункты – 6009; муниципальные образования – всего 96; городские округа – 3; муниципальные районы – 16; поселения – 77 (городские – 10, сельские – 67).

2. Ярославская область расположена на севере Европейской части России, граничит с Московской, Владимирской, Вологодской, Костромской, Ивановской и Тверской областями. Ярославль является крупным быстроразвивающимся административным и деловым центром на северо-востоке от Москвы. Расстояние от Ярославля до Москвы – 280 км; до Санкт-Петербурга – 850 км; до Нижнего Новгорода – 330 км.

Регион находится в зоне умеренно континентального климата. Средняя многолетняя температура воздуха в январе –  $-11^{\circ}\text{C}$ , в июле –  $+18^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовой объем выпадения осадков – 520 – 690 мм. Средняя продолжительность вегетационного периода – 150 – 170 дней.

3. Территория области пересечена реками общей протяженностью 20 тыс. км. Площадь озер – около 5 тыс. кв. км. Всего в Ярославской области насчитывается более 80 озер, самые крупные из них – озеро Неро и Плещеево озеро. На р. Волге, имеющей на территории области протяженность 340 км, находятся два водохранилища: Угличское и Рыбинское – самое большое в Центральной России. Общие запасы поверхностных вод составляют 38 куб. км. Общая площадь лесов равна 1,8 млн га. Средняя лесистость территории области составляет 47,5 процента. В регионе осуществляется первичная и вторичная переработка леса. В Ярославской области насчитывается порядка 900 месторождений торфа с общим запасом более 250 млн тонн. Разведаны месторождения легкоплавных глин и суглинков, минеральных красок, песчано-гравийного материала с общим запасом более 200 млн куб. м и строительных песков с запасом 80 млн куб. м. Обнаружены залежи нефти, имеются перспективы выявления месторождений газа.

4. Транспортная система региона имеет российское и международное значение, объединяет железнодорожные, автомобильные, водные, воздушные и трубопроводные транспортные потоки, обеспечивая возможность смешанных перевозок. Ярославль – крупный транспортный узел Европейской части России, расположенный на международных магистралях, которые связывают Москву с другими городами севера и востока России. Преимущество области заключается в высокой развитости внутренних путей сообщения и дорожной сети по сравнению с большинством близлежащих областей.

5. По территории области проходит Северная железнодорожная ветвь Транссибирской магистрали. Ярославль имеет прямое железнодорожное сообщение с Москвой, Санкт-Петербургом, Архангельском, Воркутой, Нижним Новгородом, городами Урала, Сибири и Дальнего Востока. Протяженность магистральной линии железных дорог в области – 696 км (из них электрифицировано 408 км).

По территории региона проходят федеральные автодороги Москва – Архангельск, Ярославль – Кострома. Ярославская область имеет выход на северо-западное направление Вологда – Череповец и далее до Санкт-Петербурга, Карелии, на северное направление до Архангельска, на северо-восточный сегмент кольца вокруг Москвы (Владимир, Кострома, Тутаев, Рыбинск и Углич), на юго-западное направление через Москву. В 2006 году в Ярославле введен в эксплуатацию второй мост через р. Волгу.

Ключевым звеном интермодального транспортного комплекса является расположенный в 18 км от Ярославля международный аэропорт Туношна (первая категория International Civil Aviation Organization). Он может принимать воздушные суда класса «Ил-76», «Ту-154», «Ан-12», «Як-42» и ниже, способен отправлять до 150 пассажиров в час, ежедневно принимать 15 – 17 самолетов, отправлять 150 тонн разнообразных грузов. Возможности аэропорта позволяют разгрузить аэропорты Москвы, организовать доставку грузов воздухом из соседних областей – Вологодской, Костромской, Ивановской, Тверской.

6. Единая глубоководная сеть Европейской части России позволяет отправлять грузы в регионы Балтийского, Белого, Каспийского, Азовского, Черного, Средиземного морей. Р. Волга с системой каналов позволяет судам без перевалки доставлять грузы в Москву, Санкт-Петербург, Архангельск, Астрахань, Ростов-на-Дону, Пермь. Климатические условия обеспечивают судоходство в течение 200 – 220 суток в году, эксплуатационная длина внутренних водных судоходных путей – 789 км, гарантированные глубины судовых ходов – 4 м. На территории области функционируют три речных порта (в Ярославле, Рыбинске, Угличе).

Через область проходят транзитные магистральные газопроводы «Ухта – Торжок», «Грязовец – Москва», «Нижний Новгород – Ярославль – Череповец», «Починки – Ярославль», магистральный нефтепровод «Ярославль – Кириши» Балтийской трубопроводной системы.

7. Ярославская область является экономически развитым регионом России, занимая по многим параметрам социально-экономического развития ведущие места в Центральной России. Регион исторически позиционируется как важный узловой центр транспортно-распределительной и торговой зон на северо-востоке Европейской части России. В стратегической перспективе Ярославская область стремится стать межрегиональным центром Верхневолжья для близлежащих регионов (Ивановской, Костромской и Вологодской областей). Преимущество Ярославской области – сбалансированность структуры ее народного хозяйства, а также наличие

производств-стабилизаторов (нефтепереработка и нефтехимия, машиностроение, резинотехническая и лакокрасочная промышленность).

8. Ярославская область является структурообразующей частью историко-культурного ядра России. Историческая часть г. Ярославля, 1000-летие которого отмечалось в 2010 году, внесена в 2005 году в список мирового культурного наследия ЮНЕСКО. Ярославль является не только потенциальным, но и географическим центром туристско-рекреационной зоны «Золотое кольцо России», в состав которого входят также города Ростов, Углич и Переславль-Залесский. Г. Ярославль является базовым центром размещения и проживания туристов, путешествующих по маршруту «Золотое кольцо России».

**Основные социально-экономические показатели  
Ярославской области**

Наименование показателя	2020 год	2021 год	2022 год
1	2	3	4
Численность населения (на конец года), тыс. человек	1241,4	1205,6	1194,6
Численность городского населения, тыс. человек	1022,7	1012	977,4
Численность сельского населения, тыс. человек	230,6	229,5	228,2
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. человек	602,7	620,6	610,7
Численность безработных, тыс. человек	47,4	39,0	31,9
Численность пенсионеров, тыс. человек	399,618	387,888	384,672
Среднедушевые денежные доходы населения (в месяц), рублей	29527,2	33130,6	38032,2
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, рублей	37820,3	41209,4	47388,3
Средний размер назначенных пенсий, рублей	16064,4	16972,3	19884,5
Валовой региональный продукт, всего, млн рублей	611748,5	690253,2	-
Инвестиции в основной капитал (в фактически действовавших ценах), млн рублей	92691,0	111392,7	109627,7
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности, млн рублей	500708	577337,5	599446



1	2	3	4
Добыча полезных ископаемых, млн рублей	1571,6	1626,1	2297
Обрабатывающие производства, млн рублей	440236	513122	532197
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха, млн рублей	46449	48925	51211
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений, млн рублей	12451	13664	13740
Продукция сельского хозяйства, млн рублей	39412,4	48507,8	52933,5
Ввод в действие общей площади жилых домов, тыс. кв. м	746,3	760,1	796,3
Оборот розничной торговли, млн рублей	254977,1	305775,1	333488,1
Платные услуги населению, млн рублей	59913,7	72173,2	79546,0
Доходы консолидированного бюджета, млн рублей	96012,5	109227,2	120785,6
Расходы консолидированного бюджета, млн рублей	97823	104980	122380
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) в экономике, млн рублей	60179,3	70713,5	65841,0
Индекс потребительских цен (декабрь к декабрю предыдущего года), процентов	105,5	109,3	111,6
Индекс цен производителей промышленных товаров (декабрь к декабрю предыдущего года), процентов	103,8	113,5	107,9

### III. Проектное окружение реализации региональной программы

1. Проектное окружение реализации региональной программы включает:

- государственную программу Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденную постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»;

- Стратегию развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года и план мероприятий по реализации Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года, утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2023 г. № 1630-р;

- протокол совещания с главами субъектов Российской Федерации в рамках исполнения поручений, содержащихся в протоколе заседания наблюдательного совета автономной некоммерческой организации «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» под председательством Президента Российской Федерации от 09.02.2023 № 1;

- перечень поручений Президента Российской Федерации по вопросам развития БАС от 30.12.2022 № Пр-2548;

- перечень поручений Президента Российской Федерации от 30.03.2023 № Пр-648;

- Стратегию социально-экономического развития Ярославской области до 2030 года, утвержденную постановлением Правительства области от 06.03.2014 № 188-п «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Ярославской области до 2030 года»;

- региональную целевую программу «Цифровая экономика Ярославской области» на 2020 – 2024 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 16.12.2019 № 872-п «Об утверждении региональной целевой программы «Цифровая экономика Ярославской области» на 2020 – 2024 годы»;

- региональную целевую программу «Повышение производительности труда в Ярославской области» на 2020 – 2024 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 26.12.2019 № 945-п «Об утверждении региональной целевой программы «Повышение производительности труда в Ярославской области» на 2020 – 2024 годы»;

- региональную целевую программу «Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства Ярославской области» на 2020 – 2024 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 06.02.2020 № 91-п «Об утверждении региональной целевой программы «Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства Ярославской области» на 2020 – 2024 годы»;

- региональную целевую программу «Сохранение лесов Ярославской области» на 2020 – 2024 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 17.02.2020 № 113-п «Об утверждении региональной целевой программы «Сохранение лесов Ярославской области» на 2020 – 2024 годы»;

- региональную целевую программу «Развитие системы поддержки фермеров, сельской кооперации и экспорта продукции агропромышленного комплекса» на 2020 – 2024 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 04.03.2020 № 180-п «Об утверждении региональной целевой программы «Развитие системы поддержки фермеров,

сельской кооперации и экспорта продукции агропромышленного комплекса» на 2020 – 2024 годы»;

- подпрограмму «Развитие информационных технологий в Ярославской области» на 2020 – 2025 годы государственной программы Ярославской области «Информационное общество в Ярославской области» на 2020 – 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства области от 25.03.2020 № 227-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Информационное общество в Ярославской области» на 2020 – 2025 годы»;

- ведомственную целевую программу «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2020 – 2025 годы, приведенную в приложении 1 к государственной программе Ярославской области «Охрана окружающей среды в Ярославской области» на 2020 – 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства области от 31.03.2020 № 291-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Охрана окружающей среды в Ярославской области» на 2020 – 2025 годы и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства области»;

- региональную целевую программу «Комплексное развитие транспортной инфраструктуры объединенной дорожной сети Ярославской области и городской агломерации «Ярославская» на 2020 – 2025 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 31.03.2020 № 297-п «Об утверждении региональной целевой программы «Комплексное развитие транспортной инфраструктуры объединенной дорожной сети Ярославской области и городской агломерации «Ярославская» на 2020 – 2025 годы»;

- государственную программу Ярославской области «Развитие промышленности в Ярославской области и повышение ее конкурентоспособности» на 2021 – 2027 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 28.12.2020 № 1028-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Развитие промышленности в Ярославской области и повышение ее конкурентоспособности» на 2021 – 2027 годы»;

- подпрограмму «Развитие агропромышленного комплекса Ярославской области» на 2021 – 2025 годы государственной программы Ярославской области «Развитие сельского хозяйства в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства области от 30.03.2021 № 167-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Развитие сельского хозяйства в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы»;

- ведомственную целевую программу «Сохранность региональных автомобильных дорог Ярославской области» на 2021 – 2025 годы, приведенную в приложении 2 к государственной программе Ярославской области «Развитие дорожного хозяйства в Ярославской области» на 2021 –

2025 годы, утвержденной постановлением Правительства области от 30.03.2021 № 168-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Развитие дорожного хозяйства в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства области»;

- ведомственную целевую программу «Транспортное обслуживание населения Ярославской области» на 2021 – 2025 годы, приведенную в приложении 1 к государственной программе Ярославской области «Развитие транспортного комплекса в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства области от 30.03.2021 № 171-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Развитие транспортного комплекса в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы»;

- подпрограмму «Развитие транспортной системы Ярославской области» на 2021 – 2025 годы государственной программы Ярославской области «Развитие транспортного комплекса в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы», утвержденной постановлением Правительства области от 30.03.2021 № 171-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Развитие транспортного комплекса в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы»;

- подпрограмму «Энергосбережение и повышение энергоэффективности в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы государственной программы Ярославской области «Энергоэффективность и развитие энергетики в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства области от 30.03.2021 № 172-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Энергоэффективность и развитие энергетики в Ярославской области» на 2021 – 2025 годы»;

- государственную программу Ярославской области «Научно-техническое развитие Ярославской области» на 2023 – 2028 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 07.07.2023 № 639-п «Об утверждении государственной программы Ярославской области «Научно-техническое развитие Ярославской области» на 2023 – 2028 годы».

#### IV. Характеристика отрасли беспилотной авиации

1. 2022 год стал переломным для восприятия беспилотной авиации на всех уровнях общественного сознания, понимания её значимости для социально-экономического развития и безопасности страны. Проведение специальной военной операции на Украине, сложная геополитическая ситуация способствовали возникновению потребности в развитии беспилотной авиации не только в военной сфере, но и в гражданской и формировании новой отрасли экономики. Становится очевидной необходимость импортозамещения БАС с целью обеспечения независимости новой отрасли экономики от других стран. Для формирования отрасли,

которая позволит существенно усилить экономическое развитие страны, необходимо разработать нестандартные технологические решения, которые позволят снизить зависимость отечественных разработчиков и изготовителей от импортных комплектующих или прав на применение технологий.

2. Специальная военная операция высветила проблему необходимости гармонизации базовых технологических требований в гражданской и государственной авиации. Становится очевидным, что главное условие мобилизационной готовности БАС – развитие гражданской индустрии.

С 2022 года беспилотная авиация в Российской Федерации является стратегическим направлением развития экономического, технологического и оборонного потенциала страны.

С учетом санкционных ограничений необходимо выстраивать полный цикл изготовления БАС (от разработки до эксплуатации) на российских площадках. Уровень интеграции российских разработчиков и изготовителей БАС может варьироваться в зависимости от этапов производства, освоения технологий и отраслей.

3. Наиболее популярные виды услуг, предоставляемых с применением БАС, в Российской Федерации в 2022 году: мониторинг нефте- и газопроводов, электросетей (около 40 процентов), авиационно-химические работы в сельском хозяйстве (около 20 процентов), световые шоу (около 12 процентов), работы, проводимые в целях лесоустройства (около 7 процентов), обследование объектов капитального строительства (около 7 процентов), перевозка грузов (около 6 процентов), услуги в сфере картографии и кадастра (около 5 процентов) и аэромагнитная разведка (около 3 процентов).

4. На рынке беспилотной авиации основной поставщик комплектующих и готовых изделий БАС – Китайская Народная Республика, на долю которой приходится более 80 процентов произведенных в мире БАС.

По итогам 2022 года объем российского рынка БАС и услуг, предоставляемых с применением БАС, составил около 50 млрд рублей, что составляет менее 1 процента мирового рынка. Экспертная оценка объема российского производства БАС и компонентов БАС составляет 16 – 20 млрд рублей в год.

5. В случае снятия административных и технических барьеров для повсеместной и безопасной эксплуатации БАС развитию рынка дополнительно будут способствовать такие факторы, как:

- сложная транспортная связанность отдельных территорий, не располагающих инфраструктурой для приема пилотируемых воздушных судов;

- большая протяженность инфраструктурных объектов и площадь хозяйственных территорий.

6. Для реализации региональной программы необходимо провести оценку регионального рынка беспилотной авиации с учетом типологии БАС, а также выделить области, подлежащие стратегическому планированию.

Отрасль беспилотной авиации целесообразно рассматривать не только в разрезе рынка изготавливаемых БАС, но и в разрезе рынка оказываемых с использованием БАС услуг.

Существует 8 следующих основных направлений применения БАС:

- 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, осуществляемые в целях внесения распыляемых жидких, порошкообразных, газообразных веществ, биологических объектов, иных форм и средств защиты растений, связывания грунтов и нейтрализации разлива нефтепродуктов;

- 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 – применение БАС для развития инженерных компетенций у школьников и студентов. В направление не входит применение БАС в процессе летной практики при обучении внешних пилотов;

- визуальные инсталляции – 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 – работы, не вошедшие в другие направления применения БАС, в том числе строительно-монтажные работы, локальная защита объектов, санитарная обрезка насаждений, мойка объектов, тушение пожаров, проведение аварийно-спасательных работ и акустическое вещание.

7. Основу отрасли БАС составляют разработчики и изготовители, эксплуатанты БАС и инфраструктуры, персонал и система его подготовки, научно-образовательные организации.

Межотраслевой характер региональной программы подразумевает участие в ее реализации разработчиков и производителей материалов, комплектующих изделий, программного обеспечения, полезной нагрузки и компонентов, обеспечивающих эксплуатацию БАС, а также поставщиков сопутствующих услуг, включая услуги по подготовке персонала, созданию и эксплуатации инфраструктуры, обеспечению транспортной безопасности.

Учитывая наличие научного, производственного, образовательного потенциала в Ярославской области в числе ключевых категорий разрабатываемых комплектующих в рамках региональной программы рассматриваются:

- малоразмерные газотурбинные, дизельные, бензиновые, газотурбинные, поршневые двигатели для беспилотных воздушных судов (далее – БВС).
- бортовые системы навигации;
- системы связи и компоненты систем управления полетом БВС, включая системы навигации, наблюдения, связи и информационного обеспечения;
- средства идентификации и определения текущего местоположения БВС.

Продукция и компетенции предприятий Ярославской области  
в сфере БАС

Предприятие	Продукция	Компетенция
1	2	3
Акционерное общество (далее – АО) «КБ Луч»	радиосистемы управления и передачи информации, информационно-управляющие системы для беспилотных и пилотируемых авиационных комплексов, доплеровские измерители скорости и угла сноса БВС, системы автоматического управления авиадвигателями	радиосистемы информационного обмена для БВС малого, среднего и большого класса, обеспечивающие высокоскоростную беспроводную связь; доплеровские измерители скорости и угла сноса; бортовые системы управления полетом, бортовые инерциально-спутниковые навигационные системы; программное обеспечение бортовых систем управления и навигации; интеллектуальные системы управления связью
Публичное акционерное общество (далее – ПАО) «ОДК-Сатурн»	широкий спектр газотурбинных технологий для транспорта и энергетики	разработка, производство и послепродажное обслуживание газотурбинных двигателей для военной и

1	2	3
		гражданской авиации, кораблей военно-морского флота, энергогенерирующих и газоперекачивающих установок
АО ГМЗ «Агат»	топливорегулирующая аппаратура авиационных газотурбинных двигателей, поршневые авиационные двигатели	разработка и производство топливорегулирующей аппаратуры авиационных двигателей и поршневых авиационных двигателей
АО «РЗП»	системы и комплексы разведки, дозора и управления авиационного и космического базирования; радиоэлектронные системы управления воздушным движением и аэродромного обеспечения; доплеровские измерители скорости, угла сноса и пройденного пути БВС, комплекс обнаружения БВС	доплеровские измерители скорости и угла сноса; устройства телеметрии и командные радиолинии для БВС
АО «ЯРЗ»	портативные, носимые и возимые средства наземной подвижной связи и управления; бортовые и стационарные средства связи и управления для авиации; средства связи и управления для кораблей всех рангов морского и речного флота; космическая бортовая аппаратура связи и навигации, в том числе	производство средств радиосвязи и навигации для БВС



1	2	3
	системы «ГЛОНАСС»; аварийно-спасательные средства связи для авиации и морского флота, в том числе работающие в системе «КОСПАС-САРСАТ»	
Общество с ограниченной ответственностью (далее – ООО) ПКФ «Мастер Моторс»	разработка бензиновых двигателей в диапазоне 3 – 15 л.с., опытный образец на стадии производства	производство, в том числе разработка, двигателей внутреннего сгорания для малой авиации

8. В настоящее время в регионе не в полной мере используется значительный научно-производственный, экономический и логистический потенциал для развития отрасли БАС. Ярославская область обладает всеми необходимыми факторами для успешного развития беспилотных систем – от разработки до выпуска готовой продукции, которая может быть использована во многих сферах экономики.

Ярославская область обладает необходимыми ресурсами для стимулирования спроса на БАС, так как в регионе фиксируется актуальный запрос со стороны предприятий различных сфер экономики (агропромышленный комплекс, экология, лесоводство, геодезия, строительство, безопасность, рыбное хозяйство, энергетика, транспорт, связь, сети реализации товаров для населения). Значительный спрос фиксируется как со стороны коммерческих предприятий, частных лиц, так и со стороны государственных структур.

9. При помощи БАС осуществляется разведка местности и дистанционный мониторинг различных объектов при возникновении чрезвычайных ситуаций локального характера: крупных техногенных пожаров, аварий нефтехимических объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, катастроф авиационного и железнодорожного транспорта. Также имеется возможность обследовать разрушенные здания при проведении аварийно-спасательных работ, производить поиск людей в лесах, горах и на водных объектах. БАС используются для обнаружения ледовых заторов, опасных зон разлива рек в весенне-летний паводковый период, для мониторинга лесных массивов и обнаружения лесных пожаров. Полученная в ходе полета информация способствует обеспечению оперативного реагирования, оценки степени и масштабов чрезвычайных ситуаций, позволяет определить направление проведения аварийно-спасательных, поисковых или эвакуационных работ, координировать наземные силы и средства. С применением дополнительного оборудования возможно обеспечение связи и ретрансляции радиосигналов, оповещение населения об угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций, проведение замеров в районе химических и радиационных аварий. Также

БАС позволяют доставить в назначенное место малогабаритный груз: индивидуальное средство спасения, медицинскую аптечку или средство связи.

10. Необходимость в обеспечении БАС имеется в сфере агропромышленного комплекса. Сфера сельского хозяйства и потребительского рынка региона формирует 24,8 процента валового регионального продукта, обеспечивает более 17,5 процента отчислений в консолидированный бюджет области, около 15 процентов инвестиций в основной капитал. В планах до 2025 года увеличить на 10 процентов индекс производства всей продукции сельского хозяйства и на 33 процента повысить оборот розничной торговли области. Ярославский регион занимает лидирующие позиции в стране и Центральном федеральном округе по объему производства органической продукции и яйца. Местные аграрии демонстрируют высокие темпы прироста валового сбора зерновых, зернобобовых и масличных культур. Около 28 процентов работающих граждан региона заняты в сфере агропромышленного комплекса и потребительского рынка. Ежедневно они обеспечивают жителей качественными продовольственными товарами.

Необходимость обеспечения БАС предприятий сферы агропромышленного комплекса обусловлена тем, что сельхозпредприятия внедряют в работу агропромышленного сектора такие цифровые методики, как мониторинг состояния посевов с использованием дистанционного зондирования, система точного земледелия, использование БАС для распыскивания пестицидов, удобрений и посева. Актуальная для Ярославской области проблема – распространение борщевика Сосновского – требует неотложного решения путем использования БАС.

11. В Ярославской области динамично развивается строительная сфера. Прирост объема ввода в эксплуатацию новых объектов жилищного строительства увеличивается с каждым годом.

Спрос на БАС в сфере строительства не может быть удовлетворен в силу недостаточного производства, а также применения запретительных правовых мер. Развитие беспилотной авиации в строительной сфере позволило бы существенно нарастить темпы сдачи жилья, а также введения в эксплуатацию промышленных сооружений. Применение БАС способствует сокращению продолжительности мониторинга строительного процесса, технической экспертизы, обследования территории строительства, проектной работы.

Актуальность использования БАС в сфере строительства продиктована реализацией в г. Ярославле масштабного проекта по строительству третьего моста через р. Волгу, Карабулинской развязки с целью оптимизации транспортного потока, увеличения торгового оборота региона и улучшения качества жизни населения.

Планируется реализация масштабного проекта по созданию кампуса мирового уровня в г. Рыбинске, для строительства которого требуются БАС, способные увеличить производительность процесса строительства.

12. Значительный спрос на БАС имеется и в сфере дорожного хозяйства. Возрастающий объем дорожного строительства требует постоянного мониторинга процесса. Кроме того, требуется обработка информации о каче-

стве дорог и их аварийности, сбор данных в процессе принятия работ подрядчиков на всех участках магистралей.

13. Актуальным для Ярославской области является развитие транспортных логистических маршрутов. Фиксируются запросы на БАС от транспортных компаний для доставки малых грузов в отдалённые населенные пункты Ярославской области.

14. Необходимость увеличения количества БАС существует в энергетической сфере Ярославской области. На территории региона эксплуатируются 14 электростанций, в том числе 3 гидроэлектростанции и 11 тепловых электростанций.

Общая протяжённость линий электропередачи напряжением 35 – 220 кВ составляет 5694,6 км, в том числе линий электропередачи напряжением 220 кВ – 1344,4 км, 110 кВ – 1947,3 км, 35 кВ – 2402,4 км.

БАС применяются при выполнении анализа линейных объектов большой протяженности, помогают определить место повреждения объекта инфраструктуры, выявить деформацию опор, обнаружить посторонние объекты в охранной зоне линий электропередачи, предотвратить аварийные ситуации. С помощью БАС проводится тепловизионный контроль силовых элементов высоковольтных линий, а также определяется провис проводов. БАС применяются для протяжки проводов между опорами. Используя ультрафиолетовые датчики, установленные на дроне, БАС определяют координаты коронного разряда на линии электропередачи.

Через Ярославскую область проходят транзитные магистральные газопроводы «Ухта – Торжок», «Грязовец – Москва», «Нижний Новгород – Ярославль – Череповец», «Починки – Ярославль», магистральный нефтепровод «Ярославль – Кириши» Балтийской трубопроводной системы. Необходимость применения БВС в нефтегазовой сфере обусловлена использованием фотокамеры и тепловизора в процессе облетов трубопроводных систем. Это позволяет оперативно выявить разливы нефтепродуктов и подтоварной воды, места несанкционированных врезок, возгорания торфяников и лесных массивов в местах прохождения трубопроводов. В рамках экологического мониторинга посредством БВС осуществляется инспектирование топливных хранилищ и факельных труб.

47,5 процента территории Ярославской области – лесной массив. В сфере лесного хозяйства Ярославской области имеется спрос на БАС, так как маневренность БАС делает их незаменимыми для оперативного выявления точек возгорания, оценки территории, учета поголовья диких животных и ценных пород деревьев. Применение БАС позволяет предотвратить незаконную вырубку леса, обнаружить браконьеров.

Таким образом, в Ярославской области существует устойчивый спрос на БАС. Регион обладает возможностями для развития сферы беспилотной авиации после внедрения эффективной модели и системных мер по её развитию.

15. В Ярославской области успешно работают предприятия, имеющие производственные возможности как для производства отдельных компонентов БАС, так и для сборки БВС «под ключ».

16. Значимое место в производстве комплектующих для БАС занимает АО «Рыбинский завод приборостроения». За более чем 60-летнюю историю предприятие выпускало разнообразную продукцию – от сложнейших диагностических систем и радиоэлектронной аппаратуры для авиации до бытовой электроники. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 28 апреля 2004 года № 569 «Об открытом акционерном обществе «Концерн радиостроения «Вега» АО «Рыбинский завод приборостроения» включено в состав АО «Концерн радиостроения «Вега». Сегодня завод наращивает объемы производства, выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее – НИОКР), является ведущим предприятием отрасли по производству доплеровских измерителей скорости, угла сноса и пройденного пути самолетов и вертолетов всех модификаций, а также телеметрических систем сбора и обработки информации движущихся объектов. Предприятие оснащено современным технологическим оборудованием, в производство внедрены прогрессивные технологические процессы. Высокий уровень профессиональной подготовки специалистов и производственных рабочих позволяет выпускать продукцию высокого качества.

17. АО «ГМЗ «Агат» (г. Гаврилов-Ям) активно развивает новое направление деятельности – создание поршневых авиационных двигателей для БВС. Продукция АО «ГМЗ «Агат» способна заменить импортные двигатели для БВС. С 2021 года компания выпускает двигатель АПД-110/120 для БВС, применяемый на БВС «Орион», используемый в военной отрасли. Данный двигатель превосходит по качеству ранее считавшийся лучшим австрийский Rotax 914, закупаемый большинством стран. Двигатель, разработанный АО «ГМЗ «Агат», можно устанавливать и на гражданские БВС.

18. Флагманом двигателестроения для авиации является ПАО «ОДК-Сатурн» – компания полного цикла, предлагающая широкий спектр газотурбинных технологий для транспорта и энергетики.

ПАО «ОДК-Сатурн» – двигателестроительная компания, специализирующаяся на разработке, производстве и послепродажном обслуживании газотурбинных двигателей для военной и гражданской авиации, кораблей военно-морского флота, энергогенерирующих и газоперекачивающих установок. ПАО «ОДК-Сатурн» входит в состав открытого акционерного общества «Управляющая компания «Объединенная двигателестроительная корпорация».

19. Производство БАС в данный момент большей частью ориентировано на военный сектор. Объем продукции, изготавливаемой для гражданского сектора, недостаточен для удовлетворения спроса. Тем не менее предприятия обладают возможностями для увеличения масштабов производства, ориентированного на гражданский сектор, что станет драйвером для дальнейшего развития отрасли БАС и промышленности региона в целом.

Ярославская область обладает всеми производственными возможностями для развития отрасли БАС, ориентированной на гражданский сектор экономики. Требуется реализация системных и комплексных мер развития отрасли в регионе: разработка правовых основ для производства и реализации БАС гражданского назначения; формирование регулируемого рынка производства и продажи БАС; применение стимулирующих экономических мер по использованию БАС; создание инфраструктуры для БАС, включая сеть взлетно-посадочных площадок, мест стоянки БВС, систему отслеживания и регулирования полетов; создание выстроенных производственных цепочек изготовления деталей для БАС; подготовка специалистов по БАС, разработка образовательных программ на всех уровнях образования; проведение НИОКР и использование полученных разработок производителями БАС в регионе; применение мер по популяризации БАС (кружки и секции в школах, чемпионаты и конкурсы).

Анализ и оценка конкурентной среды применения БАС в Ярославской области позволяет констатировать низкий уровень конкуренции, несмотря на наличие производителей БАС. Каждое предприятие занимает свою нишу, производя детали по конкретным заказам, преимущественно по оборонному заказу. Основной объем продукции реализуется в других регионах.

Имеется перспектива создания в Ярославской области необходимой производственной цепочки с участием предприятий области (АО Ярославский электромашиностроительный завод (АО «ЭЛДИН»), АО «Ярославский радиозавод» (входит в холдинг «Российские космические системы»)), продукция которых может использоваться как для сборки БАС, так и для функционирования инфраструктуры БАС (связь, навигация, управление).

Количество конкурирующих компаний в отрасли БАС незначительно, несмотря на наличие крупных компаний, в силу их количества и специализации на рынке БАС, что является возможностью для создания единого кластера БАС.

20. Уровень социальной значимости применения БАС высокий ввиду наличия запроса, значительного количества вовлеченных граждан, задействованных в различных секторах экономики, где возможно применение БАС (более 70 процентов).

Емкость рынка БАС на данный момент незначительная, динамика растет. Сопrotивление среды практически отсутствует, что свидетельствует о наиболее благоприятных условиях вхождения на рынок.

Наблюдается большой потенциал использования БАС для нужд государственных, коммерческих предприятий и частных лиц.

## V. Цели и задачи развития отрасли БАС

1. Стратегией определены ключевые направления развития беспилотной авиации в Российской Федерации:

1.1. Стимулирование спроса на отечественные беспилотные авиационные системы, включающее создание конкурентоспособных

российских БАС с учетом опыта и стандартов Международной организации гражданской авиации.

1.2. Разработка, стандартизация и серийное производство комплектующих БАС, в том числе в рамках создания специализированного научно-производственного центра, обеспечивающего разработку и внедрение новых комплектующих для БАС.

1.3. Развитие инфраструктуры, обеспечение безопасности и формирование специализированной системы сертификации БАС.

1.4. Подготовка кадров для отрасли беспилотной авиации.

1.5. Фундаментальные и перспективные исследования в сфере БАС.

2. Целью реализации региональной программы является развитие отрасли экономики, включая создание благоприятных условий для увеличения спроса на отечественные БАС и услуги, предоставляемые с применением БАС, эффективного проектирования и производства комплектующих для БАС, развития системы непрерывной подготовки отраслевых специалистов и научного технического потенциала, а также безопасного применения БАС на территории Ярославской области.

Достижение указанной цели потребует реализации мер финансового и нефинансового стимулирования промышленности и науки, системы разработки и производства БАС, их эксплуатации.

Внедрение БАС в повседневную эксплуатацию потребует создания и развития соответствующей инфраструктуры.

3. С учетом разнообразия компетенций, применимых в отрасли БАС, система подготовки кадров должна включать полный комплекс необходимых образовательных модулей, внедряемых в образовательные программы общего образования, дополнительного образования детей, среднего профессионального и высшего образования, а также соответствующую образовательную инфраструктуру, что в совокупности должно обеспечивать отрасль квалифицированными и мотивированными кадрами.

### Задачи и показатели развития отрасли БАС

Наименование задачи	Наименование целевого показателя
1	2
Создание НПЦ испытаний и компетенций в сфере развития БАС	количество компонентов, изготовленных в качестве опытных партий; количество компонентов, прошедших испытание в лабораторных условиях; проведен комплексный анализ развития отрасли производства компонентов для БАС в Ярославской области; сформирована матрица компетенций промышленных предприятий и научно-образовательных организаций Ярославской области в сфере разработки

1	2
	и производства компонентов для БАС
Разработка услуг, предоставляемых с применением БАС	количество разработанных услуг, предоставляемых с применением БАС, в Ярославской области (по направлениям использования, определенным Стратегией)
Обеспечение формирования, утверждения и реализации плана региональной закупки БАС и (или) услуг, предоставляемых с применением БАС	доля БАС российского производства в общем объеме государственных закупок Ярославской области, в том числе в разрезе отраслей применения с учетом разработанных услуг
Развитие системы разработки и серийного производства компонентов БАС	количество разработанных и запущенных в производство предприятиями области компонентов БАС; конечное производство компонентов БАС на регулярной основе осуществляют предприятия в количестве не менее 2
Реализация НИОКР, в том числе в разрезе приоритетных направлений, с учетом разработанных услуг	количество опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок
Разработка и внедрение в образовательные программы общего образования, дополнительного образования детей, среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные общеобразовательные профессиональные программы, а также основные программы профессионального обучения модулей по БАС	количество образовательных организаций, в которых реализуются образовательные программы общего образования, дополнительного образования детей, практикоориентированные образовательные программы среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, основные программы профессионального обучения в сфере БАС; количество обучающихся по образовательным программам дополнительного образования детей, среднего профессионального образования, дополнительного профессионального образования и профессионального обучения в сфере БАС
Разработка и внедрение в образовательные программы	количество образовательных организаций, в которых реализуются

1	2
высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы модулей по БАС	практикоориентированные образовательные программы высшего образования в сфере БАС с учетом региональных особенностей
Организация и участие в соревнованиях регионального и межрегионального уровня с целью повышения престижности профессиональной деятельности	количество посетителей и участников чемпионатов, профориентационных и иных навигационных мероприятий, посвященных сфере БАС; количество образовательных организаций высшего образования, при поступлении в которые в качестве индивидуальных достижений учитываются результаты соревновательных мероприятий в сфере проектирования, создания, эксплуатации и обслуживания БАС
Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации БАС	доля маршрутов (районов) полетов БАС на территории Ярославской области, оснащенных унифицированной инфраструктурой оператора линии управления и контроля, связи, навигации, наблюдения, автоматизации и информационного обеспечения маршрутов полетов БВС; строительство/реконструкция посадочных площадок, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации, в целях обеспечения приема, наземного и технического обслуживания, выпуска БВС

4. Достижение установленной цели и целевых значений показателей развития отрасли будет обеспечено органами исполнительной власти Ярославской области – участниками региональной программы посредством комплексного решения задач по ключевым направлениям развития отрасли в пределах функциональных компетенций.

#### VI. Этапы реализации региональной программы

Программа реализуется без деления на этапы и включает:

- определение целевых значений показателей развития беспилотной авиации на основании методик, разработанных Федеральным центром компетенций в области БАС;



- определение финансовой потребности всех участников отрасли, включая потребителей БАС, развитие наземной инфраструктуры и услуг, разработчиков и комплектующих БАС;
- формирование единого учебно-образовательного процесса подготовки профильных специалистов, включая операторов;
- старт пилотных проектов, соответствующих целям Стратегии;
- внедрение цифровых платформ поддержки всех участников отрасли, включая потребителей услуг, предоставляемых с использованием БАС;
- реализация мер, направленных на стимулирование перехода участников рынка к массовому производству и использованию БАС;
- внедрение разработанных инструментов и технологий.

## VII. Механизмы реализации региональной программы

1. Ярославская область обладает потенциалом и возможностями для создания НПЦ, который станет основой кластера БАС в регионе.

2. Уникальные возможности для создания кластера БАС определяются следующими факторами:

2.1. Наличие предприятий отрасли БАС: ПАО «ОДК-Сатурн», АО «КБ «Луч», АО «Рыбинский завод приборостроения», АО «ГМЗ «Агат», АО «Ярославский радиозавод» и другие.

2.2. Наличие на территории Ярославской области необходимых взлетно-посадочных площадок для организации систематических и регулируемых полетов БАС (аэродром Левцово, аэродром Карачиха), сервисных центров для обслуживания БАС. Существующие площадки могут использоваться также для подготовки специалистов в сфере БАС.

2.3. Наличие возможности для подготовки кадров для отрасли БАС. В настоящее время при непосредственной поддержке Правительства области подготовку кадров готовы начать образовательные организации высшего образования и профессиональные образовательные организации региона. Активную научно-образовательную деятельность ведут государственные образовательные организации, готовые к разработке и реализации образовательных программ подготовки инженеров, конструкторов в сфере БАС, специалистов в сфере искусственного интеллекта для управления БАС, пилотов БАС, операторов системы регулирования БАС.

РГАТУ им. П.А. Соловьёва, ЯГТУ, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, ЯГПУ им. К.Д. Ушинского имеют потенциал для подготовки преподавателей по БАС на базе технопарка, а также для организации повышения квалификации преподавателей в рамках сетевого взаимодействия со школами и с кванториумами. Компетенциями в подготовке кадров для БАС обладает федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственная академия промышленного менеджмента имени Н.П. Пастухова».

2.4. Наличие на базе РГАТУ им. П.А. Соловьёва, ЯГТУ, ЯрГУ им. П.Г. Демидова необходимой научной инфраструктуры, позволяющей

организовать разработку передовых технологий в сфере БАС: двигателей, материалов, средств управления БАС, систем навигации БАС. Научные разработки ведутся совместно с предприятиями – производителями БАС: ПАО «ОДК-Сатурн», АО «КБ «Луч», АО «Рыбинский завод приборостроения» и другими.

2.5. Разработка государственной программы и стратегии развития отрасли БАС, планирование мероприятий государственной поддержки, привлечение инвесторов в регион.

2.6. Наличие потенциальных потребителей БАС во многих сферах экономики.

2.7. Наличие потенциала для создания логистического транспортного хаба для систематических полетов БАС. Близость к Московской агломерации создает возможность роста транспортной нагрузки с использованием БАС, а также включения БАС Ярославской области в систему полетов БАС Московской агломерации.

3. Для формирования кластера БАС необходимо реализовать ряд организационных мер, что позволит в будущем выполнить поставленные в региональной программе задачи:

3.1. Подготовка стратегии развития БАС на территории Ярославской области.

3.2. Подготовка государственной программы развития отрасли БАС с конкретными ключевыми показателями эффективности и запланированным бюджетом.

3.3. Определение детализированных ежегодных планов по составу и количеству флота БАС в зависимости от потребностей региона.

3.4. Разработка государственной программы подготовки кадров для отрасли БАС в регионе.

3.5. Подготовка (корректировка) нормативно-правовых основ регулирования БАС на территории Ярославской области. Рассмотрение возможности для включения области в перечень регионов с экспериментальным правовым режимом для БАС.

3.6. Создание совета при Губернаторе области по развитию отрасли БАС.

3.7. Подготовка и оснащение необходимым оборудованием площадок для БАС на основе имеющихся инфраструктурных резервов региона.

3.8. Создание системы управления полетами БАС через единого регионального оператора.

3.9. Создание консорциума Ярославской области по развитию отрасли БАС: образовательные организации, производства, научные организации, институты развития, венчурные компании, потребители и иные заинтересованные организации, в том числе с иностранным участием. Выработка совместных действий в сфере разработок, производства и подготовки кадров.

3.10. Создание научно-производственного центра, координирующего мероприятия по развитию отрасли БАС в регионе (проектирование,

прототипирование, изготовление, испытание, сертификация, экспертиза, подготовка кадров, соревнования, образовательные программы, сервисное обслуживание, центр коллективного пользования).

3.11. Льготное страхование на этапе испытаний и сертификации, страхование в соответствии с видами ответственности, предусмотренными Воздушным кодексом Российской Федерации.

3.12. Разработка мер для упрощения регистрации БАС и полетов БАС через систему единого окна. Внедрение механизма контроля реализации региональной программы.

## VIII. Обоснование ресурсного обеспечения

### Создание НПЦ

1. НПЦ станет главным координатором реализации региональной программы в Ярославской области.

1.2. НПЦ будет организован по модели территориально-производственного инновационного кластера, на базе которого будут проводиться научные исследования, разработка и адаптация технологий, серийное производство структурных элементов БАС: двигателей, систем управления, винтов, корпусных изделий, авионики, средств связи и прочего.

1.3. В составе НПЦ могут функционировать производители, центр коллективного пользования и сопутствующая инфраструктура со следующим функционалом:

- ситуационный центр для мониторинга функционирования БАС в кооперации с центрами федерального государственного унитарного предприятия «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации»;

- аккредитованный разработчик;

- аккредитованный изготовитель;

- аккредитованная лаборатория испытаний авиационных двигателей, лабораторно-исследовательский центр перспективных технологий связи, детектирования и навигации БАС;

- мелкосерийное производство, обратный инжиниринг, испытание, прототипирование;

- проведение НИОКР и доведение до малой серии, технологические конкурсы;

- сервисный центр обслуживания и ремонта БАС;

- центр коллективного пользования;

- реализация образовательных программ.

1.4. НПЦ будет создан в рамках консорциума Ярославской области по развитию отрасли БАС, в который входят производства, образовательные организации, научные организации, институты развития, венчурные компании, потребители и иные заинтересованные организации.

1.5. Оснащение НПЦ необходимым оборудованием будет осуществлено в соответствии с методическими рекомендациями Правительства Российской Федерации по созданию научно-производственных центров беспилотных авиационных систем в субъектах Российской Федерации, утвержденными протоколом заседания президиума Правительственной комиссии по вопросам развития беспилотных авиационных систем – проектного комитета национального проекта «Беспилотные авиационные системы» от 08.12.2023 № 23пр.

1.6. Развитие отрасли БАС может стать драйвером для развития и других сфер экономики, так как затрагивает другие смежные отрасли и может способствовать экономическому и промышленному развитию региона, стимулируя сферу НИОКР и внедрение инноваций в производство.

### Кадровый потенциал, научно-техническое развитие отрасли беспилотной авиации

1. Реализация программы подготовки специалистов для отрасли БАС будет осуществляться на основе федерального проекта «Кадры для беспилотных авиационных систем».

1.2. Подготовка кадров в сфере БАС будет осуществляться образовательными организациями высшего образования Ярославской области (в перспективе – профессиональными образовательными организациями) – потенциальными участниками единого НПЦ Ярославской области. Планируется создание совместных образовательных программ для различных категорий специалистов сферы БАС – от пилотирования до конструирования БАС, разработка и внедрение программ дополнительного образования и повышения квалификации специалистов в сфере БАС.

1.3. Система подготовки кадров в сфере БАС, представленная на всех уровнях образования, будет обеспечивать реализацию задач профессиональной ориентации школьников, подготовку студентов среднего профессионального образования и высшего профессионального образования.

Таким образом, в перспективе образовательные организации высшего образования Ярославской области смогут обеспечить образовательными программами сферу подготовки кадров для БАС в рамках единого кластера.

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.

2. Одним из базовых мероприятий региональной программы является разработка программы подготовки кадров для отрасли БАС.

2.1. Сложившаяся в Ярославской области ситуация характеризуется проведением инициативных НИОКР с участием научных и коммерческих

организаций. Активные научные исследования ведутся по нескольким научным направлениям сферы создания и использования БАС.

2.2. Важным направлением программы развития РГАТУ им. П.А. Соловьева являются разработки в сфере БАС, осуществляемые во взаимодействии с индустриальными партнерами – АО «Рыбинский завод приборостроения» и АО «КБ «Луч», а также ЯрГУ им. П.Г. Демидова.

3. На базе РГАТУ им. П.А. Соловьева создан инжиниринговый центр, где ведется разработка двигателей для БВС различного назначения и верификация их параметрического облика:

- малоразмерных газотурбинных двигателей тягой от 20 до 150 кгс (партнеры: АО «ОДК», ПАО «ОДК-Сатурн», федеральное автономное учреждение (далее – ФАУ) «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ООО «АСКОН-ЦР», ООО НТЦ «АПМ»);

- авиационных поршневых двигателей мощностью 20 – 200 л.с. (партнеры: АО «ГМЗ «Агат», закрытое акционерное общество «Группа компаний С7», ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ООО «АСКОН-ЦР», ООО «НТЦ «АПМ»);

- гибридных силовых установок (партнеры: АО «ОДК», ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ООО «АСКОН-ЦР», ООО НТЦ «АПМ»).

3.1. Оборудованы специализированные помещения для осуществления полного цикла сборки и испытания БВС, включающие зоны проектирования, программирования, проведения испытательных полетов БВС. Планируется закупка тренировочных БВС и ремкомплектов для них. На базе научно-образовательного центра разработки и испытаний БАС создается лаборатория «Малые беспилотные летательные аппараты».

3.2. Организация производства высокоточных микроприводных систем для различных областей применения – одна из наиболее востребованных задач отечественной промышленности. Высокоточная микроприводная техника используется в различных областях применения, в том числе в авиационной технике, космической технике, БВС и других. В связи с этим РГАТУ имени П.А. Соловьева взаимодействует с АО «РЗП» по направлениям научных и прикладных исследований в области разработок высокоточных микроприводов для нужд производителей БАС.

4. Основной научно-образовательный и инфраструктурный задел ЯрГУ им. П.Г. Демидова сосредоточен в следующих областях:

4.1. Разработка средств радиосвязи для организации каналов передачи командной, телеметрической, телевизионной и иных видов информации между наземным пунктом управления и БВС (или несколькими БВС) в условиях многолучевого распространения сигналов.

4.2. Разработка радиотехнических устройств дистанционного зондирования и исследования электрических свойств земной поверхности и приповерхностных слоев (почва, ледовый покров, травяное покрытие).

4.3. Разработка устройств навигации и микронавигации на основе инерциальных датчиков в микроэлектромеханическом исполнении и их

использование в обработке сигналов радиотехнических устройств дистанционного зондирования.

4.4. Проведение исследований и испытаний методов обработки сигналов и аппаратуры дистанционного зондирования на стене полунатурного моделирования.

4.5. Разработка радиотехнических методов обнаружения и селекции БВС на фоне мешающих предметов, определения типа БВС.

4.6. Разработка методов обнаружения и идентификации БВС по видеоданным с применением средств искусственного интеллекта.

4.7. Разработка методов и алгоритмов сегментации и анализа изображений Земли, получаемых с космических аппаратов и БВС, с использованием технологий искусственного интеллекта.

4.8. В части проведения НИОКР ЯрГУ им. П.Г. Демидова достигнут уровень готовности технологии – 5, по некоторым решениям – 7.

5. Научно-технические решения, разработанные в рамках профильных технологий для БАС.

5.1. В части технологий и средств связи, включая меры защиты информации:

- разработаны технические средства и алгоритмы отказоустойчивой, реконфигурируемой системы информационного обмена и управления движением группы БАС, защищенной от перехвата данных, несанкционированного вхождения в контур управления;

- разработаны элементы автономной навигационной мультисистемы для БАС и малой авиации;

- разработан комплект радиооборудования для использования на малоразмерных БАС с повышенной скрытностью радиосигнала;

- организованы и проведены полунатурные и натурные исследования и диагностирование радиосетей, систем управления, комплексных систем информационного обмена и управления.

5.2. В части технологии зондирования и комплексной обработки информации для БВС (в том числе на основе технического зрения):

- создан и модернизируется многофункциональный радиолокационный модуль приповерхностного зондирования для применения в качестве полезной нагрузки БАС с целью обнаружения объектов, скрытых приповерхностными слоями грунта;

- разработаны экспериментальные программные средства моделирования радиолокационных портретов наземных и надводных объектов;

- разработаны и апробированы основные алгоритмы программного обеспечения радиолокационного комплекса для функционирования в X-, L-, P-диапазонах;

- разработаны, оптимизированы и прошли апробацию нейросетевые алгоритмы классификации и сегментации спутниковых изображений и изображений с БАС;

- проведена разметка, валидация и обработка спутниковых изображений и изображений с БАС;
- разработаны прикладные решения в области обработки данных дистанционного зондирования Земли с применением технологий искусственного интеллекта;
- проведена оценка качества работы нейросетевых алгоритмов классификации и сегментации спутниковых изображений и изображений с БАС;
- разработан программный комплекс на основе алгоритмов искусственного интеллекта для создания интеллектуальных систем БАС;
- разработаны методики и алгоритмы прогнозирования характеристик урожайности кормовых культур с использованием анализа данных, методов компьютерного зрения и искусственного интеллекта;
- разработаны алгоритмы детектирования незаконных мусорных полигонов на спутниковых изображениях.

5.3. В части технологий и средств моделирования, испытания и количественного измерения характеристик БВС:

- разработан прототип комплекса полунатурного моделирования для проведения испытаний бортовых комплексов радиосвязи;
- разработан прототип комплекса полунатурного моделирования для проведения радиолокационных систем приповерхностного зондирования с борта БАС;
- разработаны прототипы программных модулей геоинформационной системы частотно-территориального планирования для проведения моделирования каналов связи и управления;
- разработаны программы и методики полунатурных исследований и диагностирования систем информационного обмена и управления групповым поведением БАС;
- проводятся исследования влияния параметров моделей беспроводных каналов передачи на характеристики систем связи нового поколения.

6. ЯГТУ обладает широким спектром компетенций в отрасли БАС для реализации следующих направлений НИОКР, прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, а также сопряженных с этими направлениями программ высшего и дополнительного профессионального образования:

- проектирование и технологии строительства инфраструктуры БАС;
- обработка и анализ отснятого материала, передаваемого с БВС;
- аддитивные технологии (проектирование и производство 3D-принтеров определенного функционального назначения);
- технология материалов и покрытий;
- разработка двигателя внутреннего сгорания.

7. В 2023 году в ЯГТУ начал работу военный учебный центр, заказчиком военной подготовки для которого выступает Главное командование Воздушно-космических сил Российской Федерации. Подготовка ведется по военным учетным специальностям

«Автоматизированные системы управления и связи командных пунктов», «Специализированные радиолокационные системы (комплексы) обнаружения, наведения и целеуказания». ЯГТУ обладает потенциалом для реализации программ дополнительного образования в области управления БАС, обслуживания БАС с учетом направлений подготовки военного учебного центра и профильного характера обучения инженерно-техническими специальностями.

Научные исследования ведутся и на предприятиях сферы авиастроения.

Так, на базе ПАО «ОДК-Сатурн» была создана современная гибридная установка, включающая электрическую и газотурбинную составляющие, что может стать оптимальным вариантом для современных БАС в ближайшем будущем.

8. Потенциалом подготовки квалифицированных кадров для отрасли БАС обладает в том числе система среднего профессионального образования региона. Так, государственное профессиональное образовательное учреждение Ярославской области (далее – ГПОУ ЯО) Ярославский техникум радиоэлектроники и телекоммуникаций имеет большой опыт взаимодействия и подготовки кадров радиоэлектронной промышленности, в том числе для таких предприятий, как АО «Ярославский радиозавод» и АО «КБ «ЛУЧ», что может являться основой подготовки кадров для отрасли беспилотной авиации. В настоящее время техникум готовит документы для лицензирования новой специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». Таким образом, будет обеспечена возможность организации полного цикла подготовки кадров, имеющих среднее профессиональное образование, – от специалистов в области сборки и ремонта БАС до операторов наземных средств управления беспилотными летательными аппаратами. Кроме того, в ряде профессиональных образовательных организаций, в том числе в ГПОУ ЯО Переславском колледже им. А. Невского, ГПОУ ЯО Борисоглебском политехническом колледже, ГПОУ ЯО Рыбинском лесотехническом колледже и других, модули по управлению БАС включены в программы среднего профессионального образования. В течение 2024 – 2026 годов в ГПОУ ЯО Ярославском градостроительном колледже, ГПОУ ЯО Рыбинском полиграфическом колледже запланировано включение в специальности среднего профессионального образования модулей по программированию БАС. Это позволит выпускникам профессиональных образовательных организаций трудоустроиться на предприятия, связанные эксплуатацией и производством БАС.

Создание единого кластера БАС в Ярославской области позволит реализовать единые научные проекты, необходимые для внедрения в производство, что будет способствовать развитию отрасли в регионе.

Необходимо отметить, что создание современных БАС, материалов, двигателей, систем управления и навигации может стать драйвером для развития многочисленных научных направлений в различных сферах экономики.



## Финансовое обеспечение реализации региональной программы

1. Разработка и производство БАС в рамках региональной программы будут осуществляться за счет собственных средств участников.

Формирование спроса на региональном рынке будет формироваться государственными заказчиками в сфере гражданской обороны, разведки и оценки пожаров, мониторинга состояния лесов и заповедников, состояния дорог, рек, сооружений, незаконного строительства, незаконного промысла и лесозаготовок, ведения аэрофотосъемки, оценки состояния земель сельскохозяйственного назначения и иных возможностей БАС, а также потребностью коммерческих организаций и частных лиц.

Механизмы финансовой поддержки отрасли беспилотной авиации будут реализованы в соответствии с положениями и в рамках финансового обеспечения Стратегии, а также федеральными и региональными нормативными правовыми актами.

2. Для реализации региональной программы планируется привлечение средств из следующих источников:

- средства областного бюджета;
- средства федерального бюджета (приобретение БАС государственными заказчиками, участие заинтересованных лиц в соответствующих федеральных проектах и программах, предоставление целевых субсидий);
- средства бюджетов субъектов Российской Федерации (приобретение БАС государственными заказчиками, предоставление целевых субсидий);
- средства институтов развития и фондов (прямое участие и (или) предоставление льготных займов);
- ресурсы организаций отрасли беспилотной авиации (собственные средства, привлеченные средства коммерческих банков);
- средства частных инвесторов, в том числе привлеченные в рамках реализации инвестиционных проектов.

Привлечение внебюджетных средств может осуществляться в рамках отдельных проектов. Реализация проектов будет осуществляться при наличии частной инициативы, подкрепленной готовностью к вложению инвестиций из внебюджетных источников.

Планируется активное участие в конкурсах проектов Фонда суверенных технологий Национальной технологической инициативы – отечественного разработчика БВС «Транспорт будущего». Объем фонда – 10 млрд рублей.

3. Финансовое обеспечение подготовки к созданию и строительства НПЦ будет осуществляться в соответствии с государственной программой Ярославской области «Научно-техническое развитие Ярославской области» на 2023 – 2028 годы, утвержденной постановлением Правительства области от 07.07.2023 № 639-п «Об утверждении государственной программы

Ярославской области «Научно-техническое развитие Ярославской области» на 2023 – 2028 годы».

#### XIX. Мониторинг, контроль и управление реализацией региональной программы

Мониторинг реализации региональной программы базируется на данных статистического наблюдения, отчетных материалах по выполнению плана мероприятий по реализации региональной программы, а также на других официальных данных.

В рамках мониторинга будут осуществляться обработка и анализ данных в соответствии с целевыми значениями показателей развития беспилотной авиации в Ярославской области, приведенными в приложении 1 к Программе.

План мероприятий по реализации региональной программы приведен в приложении 2 к региональной программе.

План региональной закупки БАС отечественного производства приведен в приложении 3 к региональной программе.

План региональной закупки услуг, предоставляемых с применением БАС отечественного производства, приведен в приложении 4 к региональной программе.

В рамках реализации региональной программы будет поддерживаться развитие различных форматов взаимодействия органов государственной власти и местного самоуправления с участниками отрасли БАС.

Будет обеспечено рассмотрение и обсуждение инициатив в области разработки, изготовления и эксплуатации БАС на уровне совещательных органов при Правительстве области.

Контроль за реализацией региональной программы осуществляется министерством социальных коммуникаций и развития некоммерческих организаций Ярославской области во взаимодействии с остальными участниками региональной программы.

На основе результатов мониторинга министерство социальных коммуникаций и развития некоммерческих организаций Ярославской области организует подготовку ежегодного отчета о ходе реализации региональной программы и направляет его в Правительство области до 01 мая года, следующего за отчетным.

Приложение 1  
к региональной программе

**ЦЕЛЕВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ**  
**показателей развития беспилотной авиации в Ярославской области**

№ п/п	Наименование задачи	Наименование целевого показателя	Единица измерения	Значение показателя						
				2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Создание научно-производственного центра испытаний и компетенций в сфере развития БАС	количество компонентов, изготовленных в качестве опытных партий	единиц	1	3	5	7	10	12	14
		количество компонентов, прошедших испытание в лабораторных условиях	единиц	3	5	7	10	12	13	15
		проведен комплексный анализ развития отрасли производства компонентов БАС в Ярославской области	единиц	-	-	-	-	-	-	-
		сформирована матрица компетенций промышленных предприятий и научно-образовательных организаций Ярославской	единиц	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		области в сфере разработки и производства компонентов БАС								
2.	Разработка услуг, предоставляемых с применением БАС	количество разработанных услуг, предоставляемых с применением БАС в Ярославской области (по направлениям использования, определенным Стратегией)	единиц	3	4	5	6	7	8	9
3.	Обеспечение формирования, утверждения и реализации плана региональной закупки БАС и (или) услуг, предоставляемых с применением БАС	доля БАС российского производства в общем объеме государственных закупок Ярославской области, в том числе в разрезе отраслей применения с учетом разработанных услуг	процентов	20	30	40	50	60	70	80
4.	Развитие разработки и серийного производства компонентов БАС	количество разработанных и запущенных в производство предприятиями области компонентов БАС	единиц	3	7	10	15	20	25	25
		конечное производство компонентов БАС на регулярной основе	единиц	1	2	3	3	3	4	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		осуществляют предприятия Ярославской области в количестве не менее 5								
5.	Реализация научно–исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг	количество опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок	единиц	1	2	3	3	3	4	5
6.	Разработка и внедрение в образовательные программы общего образования, дополнительного образования детей, среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные общеобразовательные профессиональные программы, а также основные программы	количество образовательных организаций, в которых реализуются образовательные программы общего образования, дополнительного образования детей, практикоориентированные образовательные программы среднего профессионального образования и соответствующие	единиц	5	7	9	11	13	15	17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	профессионального обучения модулей по БАС	дополнительные профессиональные программы, основные программы профессионального обучения в сфере БАС								
		количество обучающихся по образовательным программам дополнительного образования детей, среднего профессионального образования, дополнительного профессионального образования и профессионального обучения в сфере БАС	человек	200	300	400	500	600	700	800
7.	Разработка и внедрение в образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы модулей по	количество образовательных организаций, в которых реализуются практикоориентированные образовательные программы высшего образования в сфере БАС с	единиц	3	3	3	3	3	3	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	БАС	учетом региональных особенностей								
8.	Организация и участие в соревнованиях регионального и межрегионального уровня с целью повышения престижности профессиональной деятельности	количество посетителей и участников чемпионатов, профориентационных и иных навигационных мероприятий, посвященных сфере БАС	человек	100	120	150	200	200	250	300
		количество образовательных организаций высшего образования, при поступлении в которые в качестве индивидуальных достижений учитываются результаты соревновательных мероприятий в сфере проектирования, создания, эксплуатации и обслуживания БАС	единиц	3	3	3	3	3	3	3
9.	Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации БАС	доля маршрутов (районов) полетов БАС на территории Ярославской области, оснащенных	процентов	5	7	10	10	15	20	25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		унифицированной инфраструктурой оператора линии управления и контроля, связи, навигации, наблюдения, автоматизации и информационного обеспечения маршрутов полетов БВС								
		строительство/ реконструкция посадочных площадок, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации, в целях обеспечения приема, наземного и технического обслуживания, выпуска БВС	единиц	-	-	-	-	-	-	-

Список используемых сокращений

БАС – беспилотные авиационные системы

БВС – беспилотные воздушные суда



Стратегия – Стратегия развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2023 г. № 1630-р

Приложение 2  
к региональной программе

**ПЛАН**  
**мероприятий по реализации региональной программы**  
**«Развитие беспилотной авиации в Ярославской области» на период до 2030 года**

№ п/п	Наименование задачи	Наименование мероприятия	Ответственный исполнитель	Срок исполнения	Объем финансирования, млн. руб.						
					2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Создание специализированного научно-производственного центра по выпуску компонентов БАС	строительство специализированного научно-производственного центра по выпуску компонентов БАС	МТ ЯО; МИП ЯО; МСКиРНО ЯО; МФ ЯО; МДХ ЯО; МС ЯО; МАПКиПР ЯО; МЦР ЯО; МЖКХ ЯО	2024, 2025 годы	50	150	-	-	-	-	-
2.	Разработка услуг, предоставляемых с применением БАС	утверждение перечня услуг, предоставляемых с применением БАС в Ярославской области	МТ ЯО; МИП ЯО; МСКиРНО ЯО; МФ ЯО; МДХ ЯО; МС ЯО; МЛХиП ЯО; МАПКиПР ЯО; МЦР ЯО; МЖКХ ЯО	2024 год	-	-	-	-	-	-	-
3.	Обеспечение	размещение плана	МТ ЯО;	ежегодно	75	100	130	150	170	190	235

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	формирования, утверждения и реализации плана региональной закупки БАС и (или) услуг, предоставляемых с применением БАС	региональной закупки БАС и (или) услуг, предоставляемых с применением БАС	МИП ЯО; МСКиРНО ЯО; МФ ЯО; МДХ ЯО; МС ЯО; МЛХиП ЯО; МАПКиПР ЯО; МЦР ЯО; МЖКХ ЯО								
4.	Развитие разработки и серийного производства компонентов БАС	разработка и производство компонентов БАС	МИП ЯО*	ежегодно	-	-	-	-	-	-	-
5.	Реализация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг	проведение исследований и разработок с целью повышения уровня готовности технологии, создание опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок	МСКиРНО ЯО; вузы	ежегодно	-	-	-	-	-	-	-
6.	Разработка и внедрение в образовательные программы общего образования,	разработка и внедрение дополнительной общеразвивающей программы	МО ЯО	ежегодно	5	7,5	9	11	14	17,5	21,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, а также основные программы профессионального обучения модулей по БАС	«Беспилотные летательные аппараты» в учреждениях среднего образования и дополнительного образования									
		разработка и внедрение программы «Беспилотные летательные аппараты» в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, дополнительного профессионального образования и профессионального обучения в сфере БАС	МО ЯО	ежегодно	5	7,5	9	11	14	17,5	21,5
7.	Разработка и внедрение в образовательные программы высшего	разработка и внедрение программы «Беспилотные	МСКиРНО ЯО; вузы	ежегодно	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы модулей по БАС	летательные аппараты» в образовательных организациях высшего образования в сфере БАС									
8.	Участие в соревнованиях с целью повышения престижности профессиональной деятельности	популяризация участия в чемпионатах, форумах, симпозиумах и иных мероприятиях, информационная поддержка в сфере БАС	МО ЯО; МСКиРНО ЯО; вузы	ежегодно	8	10	13	15	18	22	25
9.	Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации БАС	строительство/реконструкция посадочных площадок, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации, в целях обеспечения приема, наземного и технического обслуживания, выпуска БВС	МИП ЯО; МТ ЯО; МСКиРНО ЯО; МФ ЯО; МДХ ЯО; МС ЯО; МЛХиП ЯО; МАПКиПР ЯО; МЦР ЯО; МЖКХ ЯО	ежегодно	-	-	-	-	-	-	-
		расширение применения БАС,		ежегодно	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		обеспечение системы мониторинга и контроля полетов									

\* К реализации мероприятия могут быть привлечены другие юридические лица.

#### Список используемых сокращений

АО – акционерное общество

БАС – беспилотные авиационные системы

БВС – беспилотные воздушные суда

вузы – образовательные организации высшего образования Ярославской области – исполнители (участники) региональной программы «Развитие беспилотной авиации в Ярославской области» на период до 2030 года

МАПКиПР ЯО – министерство агропромышленного комплекса и потребительского рынка Ярославской области

МДХ ЯО – министерство дорожного хозяйства Ярославской области

МЖКХ ЯО – министерство жилищно-коммунального хозяйства Ярославской области

МИП ЯО – министерство инвестиций и промышленности Ярославской области

МЛХиП ЯО – министерство лесного хозяйства и природопользования Ярославской области

МО ЯО – министерство образования Ярославской области

МС ЯО – министерство строительства Ярославской области

МСКиРНО ЯО – министерство социальных коммуникаций и развития некоммерческих организаций Ярославской области

МТ ЯО – министерство транспорта Ярославской области

МЦР ЯО – министерство цифрового развития Ярославской области

Приложение 3  
к региональной программе

**ПЛАН**  
**региональной закупки беспилотных авиационных систем**  
**отечественного производства**

№ п/п	Тип БАС	Наименование модели БАС	Наименование производителя (поставщика)	Стоимость за единицу БАС, млн руб.	Плановый объем закупок БАС в 2024 – 2030 годах в денежном выражении, млн руб.							Плановый объем закупок БАС в 2024 – 2030 годах в натуральном выражении, единиц								
					всего	в том числе плановый объем закупок БАС			в том числе потребный объем дополнительных закупок БАС			в том числе прогнозный объем закупок БАС в 2027 – 2030 годах	всего	в том числе плановый объем закупок БАС			в том числе потребный объем дополнительных закупок БАС			в том числе прогнозный объем закупок БАС в 2027 – 2030 годах
						2024	2025	2026	2024	2025	2026			2024	2025	2026	2024	2025	2026	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1.	Самолет легкий	ГЕОСКАН LITE (101)	ГК «Геоскан»	0,5	60,5	3	4,5	6,5	1,5	2	3	40	105	6	8	11	3	5	7	65
2.	Самолет легкий	Пионер	ГК «Геоскан»	0,6	84	4,5	7	8,5	2	3	4	55	117	6	9	12	4	4	7	75
3.	Самолет легкий	«Геоскан Пионер», ремкомплект	ГК «Геоскан»	0,4	66,5	3	5	7	1,5	2	3	45	89	5	7	9	3	4	6	55
4.	Самолет легкий	«Геоскан Пионер», система УЗ-навигации в помещении «Локус»	ГК «Геоскан»	0,5	68,5	3,5	5,5	7	1,5	2	4	45	107	7	9	11	3	5	7	65
5.	Самолет	«Геоскан	ГК «Геоскан»	0,4	70,5	4	6	7	1,5	3	4	45	104	7	9	11	2	4	6	65

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	легкий	Пионер Макс»																		
6.	Самолет легкий	«Геоскан Пионер Мини»	ГК «Геоскан»	0,7	95	6	8	10	2	4	5	60	119	7	10	12	3	5	7	75
7.	Самолет средний	«Геоскан 401»	ГК «Геоскан»	0,7	81	5,5	6,5	8	2	4	5	50	117	8	10	12	2	4	6	75
8.	Самолет средний	SUPERCAM S 350	ООО «Финко»	1,7	148,5	12	13,5	15	5	6	7	90	107	7	9	11	3	5	7	65
9.	Самолет средний	SUPERCAM X6M2	ООО «Финко»	1,2	105,5	8,5	9	11	3	4	5	65	105	7	9	11	2	4	7	65
Общая сумма закупок в денежном и натуральном выражении																				
				780	50	65	80	20	30	40	495	970	60	80	100	25	40	60	605	

### Список используемых сокращений

БАС – беспилотные авиационные системы

ГК – группа компаний

УЗ-навигация – ультразвуковая навигация

ООО – общество с ограниченной ответственностью



Приложение 4  
к региональной программе

**ПЛАН**  
**региональной закупки услуг, предоставляемых с применением беспилотных авиационных систем**  
**отечественного производства**

№ п/п	Наименование услуги	Плановый объем закупок услуг БАС в 2024 – 2030 годах в денежном выражении, млн руб.								Единица измерения потребности (км / кв. км / га / час × камера кг × км / ед. услуг)	Плановый объем закупок услуг БАС в 2024 – 2030 годах в натуральном выражении							
		всего	в том числе плановый			в том числе потребный			в том числе прогнозный объем закупок услуг в 2027 – 2030 годах		всего	в том числе плановый			в том числе потребный			в том числе прогнозный объем закупок услуг в 2027 – 2030 годах
			объем закупок услуг			объем дополнительных закупок услуг						объем закупок услуг			объем дополнительных закупок услуг			
			2024	2025	2026	2024	2025	2026				2024	2025	2026	2024	2025	2026	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.	Сбор и передача данных, дистанционный мониторинг	309	20	27	35	6	9	12	200	час/камера	10010	1000	1080	1170	300	360	400	5700
2.	Внешние работы	45,5	2,5	4	5	2	3	4	25	час/камера	1515	125	160	170	100	120	130	710
3.	Образовательная и спортивная деятельность	45,5	2,5	4	5	2	3	4	25	час/камера	1515	125	160	170	100	120	130	710

Список используемых сокращений

БАС – беспилотные авиационные системы