



ПРАВИТЕЛЬСТВО КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

2 ноября 2024 г.

№ 674

Об утверждении региональной программы Калужской области по развитию беспилотных авиационных систем

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (в ред. постановлений Правительства Российской Федерации от 31.03.2017 № 382-13, от 10.02.2018 № 141, от 30.03.2018 № 368-15, от 01.10.2018 № 1167, от 14.12.2018 № 1529, от 29.03.2019 № 355-23, от 05.12.2019 № 1597, от 27.12.2019 № 1901, от 31.03.2020 № 377-19, от 28.01.2021 № 66, от 31.03.2021 № 505-20, от 12.11.2021 № 1933, от 12.02.2022 № 161, от 02.06.2022 № 1012, от 24.08.2022 № 1486, от 06.10.2022 № 1776, от 16.02.2023 № 242, от 08.06.2023 № 945, от 14.06.2023 № 982, от 01.09.2023 № 1434, от 18.12.2023 № 2190, от 18.12.2023 № 2191, от 22.12.2023 № 2265, от 25.12.2023 № 2294, от 25.12.2023 № 2303, от 29.12.2023 № 2391, от 19.03.2024 № 328, от 25.06.2024 № 853, от 26.06.2024 № 862, от 29.06.2024 № 892, от 13.08.2024 № 1080, от 15.10.2024 № 1378), Стратегией развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2023 № 1630-р (в ред. распоряжения Правительства Российской Федерации от 21.10.2024 № 2963-р), Правительство Калужской области **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить региональную программу Калужской области по развитию беспилотных авиационных систем согласно приложению к настоящему постановлению.
2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

Заместитель Губернатора Калужской области – руководитель администрации Губернатора Калужской области

К.С. Башкатова



**Региональная программа Калужской области
по развитию беспилотных авиационных систем**

**Паспорт
региональной программы Калужской области
по развитию беспилотных авиационных систем**

Наименование региональной программы	региональная программа Калужской области по развитию беспилотных авиационных систем (далее – Программа)
Основание разработки Программы	пункт 4 раздела V протокола заседания президиума Правительственной комиссии по развитию беспилотных авиационных систем с субъектами Российской Федерации от 29.06.2023 № 23пр-П50-АБ
Разработчик Программы	министерство цифрового развития Калужской области
Руководитель Программы	Разумовский Дмитрий Олегович, заместитель Губернатора Калужской области
Ответственный исполнитель Программы	министерство цифрового развития Калужской области
Исполнители мероприятий Программы	министерство цифрового развития Калужской области; министерство транспорта Калужской области; министерство образования и науки Калужской области; министерство природных ресурсов и экологии Калужской области; министерство сельского хозяйства Калужской области; министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Калужской области; министерство спорта Калужской области
Цель Программы	Создание в регионе к 2030 году новой конкурентоспособной отрасли экономики, включая создание благоприятных условий для увеличения спроса на отечественные беспилотные авиационные системы (далее – БАС) и услуги с их применением, эффективного проектирования и производства БАС и комплектующих, развития системы непрерывной подготовки отраслевых специалистов и научно-технического потенциала, а также безопасного применения БАС на территории Калужской области
Задачи Программы	1. Создание научно-производственного центра (НПЦ) компетенций в сфере развития БАС. 2. Прогнозирование регионального гражданского заказа на БАС. 3. Реализация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на базе имеющихся проектных организаций

	<p>и/или вновь созданных организаций (подразделений) по разработке и проектированию БАС, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг.</p> <p>4. Создание унифицированных российских решений в сфере БАС.</p> <p>5. Организация опытного и серийного производства БАС на базе действующих промышленных площадок.</p> <p>6. Организация опытного и серийного производства компонентов БАС на базе действующих промышленных предприятий.</p> <p>7. Разработка и внедрение в образовательных организациях программ среднего профессионального образования, дополнительного образования детей.</p> <p>8. Разработка и внедрение программ переподготовки региональных специалистов по использованию БАС и получаемых результатов их работы в рамках профессиональной деятельности.</p> <p>9. Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации БАС, включая организации по техническому обслуживанию БАС в условиях аэродромов (летных площадок) и предприятия по текущему и капитальному ремонту БАС.</p> <p>10. Проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС, а также обновления квалификаций, связанных с разработкой, производством БАС.</p> <p>11. Создание и ведение региональных цифровых реестров в сфере БАС.</p> <p>12. Создание концепции, формирование подходов для обеспечения защиты от угроз, которые исходят от противоправного применения БАС.</p> <p>13. Создание ситуационного центра по контролю использования БАС (Ситуационный центр).</p> <p>14. Создание и внедрение комплексных аппаратно-программных решений для защиты от БАС</p>
Сроки реализации Программы	2024-2030 годы
Объемы и источники финансирования Программы	<p>Финансирование региональной программы осуществляется в рамках государственных программ Калужской области:</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственная программа Калужской области «Развитие дорожного хозяйства и транспортного обслуживания населения в Калужской области», утвержденная постановлением Правительства Калужской области от 18.12.2023 № 855 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие дорожного хозяйства и транспортного обслуживания населения в Калужской области» (в ред. постановлений Правительства Калужской области от 22.02.2024 № 129, от 13.06.2024 № 359, от 25.09.2024 № 570); - государственная программа Калужской области «Развитие

	<p>профессионального образования и науки в Калужской области», утвержденная постановлением Правительства Калужской области от 11.01.2024 № 30 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие профессионального образования и науки в Калужской области» (в ред. постановлений Правительства Калужской области от 08.04.2024 № 232, от 27.09.2024 № 577);</p> <p>- государственная программа Калужской области «Развитие лесного хозяйства в Калужской области», утвержденная постановлением Правительства Калужской области от 10.01.2024 № 18 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие лесного хозяйства в Калужской области»;</p> <p>- государственная программа Калужской области «Экономическое развитие в Калужской области», утвержденная постановлением Правительства Калужской области от 10.01.2024 № 27 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Экономическое развитие в Калужской области» (в ред. постановлений Правительства Калужской области от 25.04.2024 № 261, от 15.05.2024 № 288, от 03.09.2024 № 529, от 02.11.2024 № 673);</p> <p>- государственная программа Калужской области «Цифровое развитие и повышение качества государственных и муниципальных услуг в Калужской области», утвержденная постановлением Правительства Калужской области от 09.01.2024 № 1 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Цифровое развитие и повышение качества государственных и муниципальных услуг в Калужской области» (в ред. постановления Правительства Калужской области от 24.05.2024 № 327).</p> <p>Планируемые источники финансирования (справочно):</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства федерального бюджета; - средства областного бюджета; - внебюджетные средства (средства резидентов НПЦ); - средства фондов поддержки и развития. <p>Планируемый общий объем финансирования программы составляет 3 538,74 млн. рублей (справочно), в том числе:</p> <p>2024 год – 332,03 млн. рублей;</p> <p>2025 год – 1 139,06 млн. рублей;</p> <p>2026 год – 439,64 млн. рублей;</p> <p>2027-2030 годы – 1 628,00 млн. рублей.</p>
Показатели Программы	<p>Количество резидентов / партнеров НПЦ;</p> <p>количество органов / организаций, использующих Ситуационный центр;</p> <p>количество органов исполнительной власти (ОИВ) / органов местного самоуправления (ОМСУ), использующих БАС / услуги БАС в своей деятельности;</p> <p>количество разработанных услуг с применением БАС с учетом специфики субъекта Российской Федерации;</p> <p>количество произведенных российских БАС;</p> <p>количество произведенных компонентов БАС;</p>

	<p>количество опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок;</p> <p>количество образовательных организаций, в которых реализуются программы среднего профессионального образования и дополнительного образования детей;</p> <p>количество обученных региональных специалистов по использованию БАС и получаемых результатов их работы в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>количество проведенных соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС;</p> <p>количество сформированных площадок, подготовленных для запуска БАС;</p> <p>количество сертифицированных беспилотных авиационных систем.</p>
<p>Ожидаемые результаты реализации Программы, выраженные в количественно измеряемых показателях</p>	<p>Количество резидентов / партнеров НЦ к 2030 году составит не менее 22;</p> <p>количество органов/организаций, использующих Ситуационный центр к 2030 году, составит не менее 40;</p> <p>количество ОИВ / ОМСУ, использующих БАС / услуги БАС в своей деятельности к 2030 году составит не менее 42;</p> <p>количество разработанных услуг с применением БАС с учетом специфики субъекта Российской Федерации к 2030 году составит не менее 30;</p> <p>количество произведенных российских БАС к 2030 году составит не менее 25000 единиц;</p> <p>количество произведенных компонентов БАС к 2030 году составит не менее 1000000 единиц;</p> <p>количество опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок к 2030 году составит не менее 6;</p> <p>количество образовательных организаций, в которых реализуются программы среднего профессионального образования и дополнительного образования детей, к 2030 году составит не менее 40;</p> <p>количество обученных региональных специалистов по использованию БАС и получаемых результатов их работы в рамках профессиональной деятельности к 2030 году составит не менее 300;</p> <p>количество проведенных соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС к 2030 году составит не менее 10;</p> <p>количество сформированных площадок, подготовленных для запуска БАС к 2030 году составит не менее 2;</p> <p>количество сертифицированных БАС к 2030 году составит не менее 2.</p>

I. Общие положения

1. Ключевые направления Программы

Программа определяет направления региональной политики Калужской области в сфере развития отрасли БАС до 2030 года.

Программа разработана в рамках Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2023 № 1630-р (в ред. распоряжения Правительства Российской Федерации от 21.10.2024 № 2963-р).

Целью реализации Программы является создание в регионе новой конкурентоспособной отрасли экономики, включая создание благоприятных условий для увеличения спроса на отечественные БАС и услуги с их применением, эффективного проектирования и производства БАС и комплектующих, развития системы непрерывной подготовки отраслевых специалистов и научно-технического потенциала, а также безопасного применения БАС на территории Калужской области.

Программа направлена на технологическое, научное, кадровое и производственное обеспечение реализации задач и приоритетов Калужской области посредством:

- создания НПЦ компетенций в сфере развития БАС;
- прогнозирования регионального гражданского заказа на БАС;
- реализации научно-исследовательских и опытно - конструкторских работ на базе имеющихся проектных организаций и/или вновь созданных организаций (подразделений) по разработке и проектированию БАС, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг;
- создания унифицированных российских решений в сфере БАС;
- организации опытного и серийного производства БАС на базе действующих промышленных предприятий;
- организации опытного и серийного производства компонентов БАС на базе действующих промышленных предприятий;
- разработки и внедрения в образовательных организациях программ среднего профессионального образования, дополнительного образования детей;
- разработки и внедрения программ переподготовки региональных специалистов по использованию БАС и получаемых результатов их работы в рамках профессиональной деятельности;
- развития инфраструктуры, необходимой для эксплуатации БАС, включая организации по техническому обслуживанию БАС в условиях аэродромов (летных площадок) и предприятия по текущему и капитальному ремонту БАС;
- проведения соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС, а также обновления квалификаций, связанных с разработкой, производством БАС.

Действие Программы распространяется на области разработки, производства и безопасной эксплуатации БАС, услуг, предоставляемых с применением БАС, развития систем обучения и подготовки кадров, развития безопасной инфраструктуры и создания научно-технологического потенциала, необходимого для формирования и развития отрасли БАС в Калужской области.

II. Стратегические приоритеты региональной программы Калужской области по развитию беспилотных авиационных систем

1. Географические условия

Калужская область расположена в центре Европейской части России к юго-западу от города Москвы и входит в состав Центрального федерального округа. Она граничит с Москвой, Московской, Тульской, Орловской, Брянской и Смоленской областями.

Общая площадь – 29,8 тыс. км².

Население (на 01.01.2023) – 1070,9 тыс. чел.

Экономически активное население – 537,2 тыс. чел.

Расстояние от г. Москвы до г. Калуги – 188 км.

Крупные города: Калуга – 355,5 тыс. чел.; Обнинск – 129,6 тыс. чел.; Людиново – 35,3 тыс. чел.; Киров – 27,7 тыс. чел.; Малоярославец – 41,5 тыс. чел.; Балабаново – 30,2 тыс. чел.

Протяженность с севера на юг более чем 220 км, с запада на восток – 220 км.

Удельный вес городского населения в общей численности населения – 75,8 % (7 место по показателю в ЦФО). Административный центр региона – город Калуга (в городе проживает 33,1 % населения Калужской области). Регион обладает выгодным транспортно-географическим положением – по территории Калужской области проходят автомобильные магистрали федерального и регионального значения, железнодорожные пути, проходящие по территории с запада на восток.

Калужская область это регион с развитой индустриальной экономикой с диверсифицированной отраслевой структурой.

Рельеф Калужской области холмистый, расчлененный долинами рек, балками, лощинами. Колебания амплитуды высот не превышают 170 м. Северо-западная часть территории региона находится в пределах Смоленско-Московской возвышенности, где отчетливо выражена Спас-Деменская гряда. Южная часть относится к Среднерусской возвышенности и отделена от Смоленско-Московской возвышенности Угорско-Протвинской низиной. Юго-запад региона приурочен к окраинной части Днепровско-Деснинской низменности (Брянско-Жиздринское полесье). Центральную часть занимает относительно приподнятая Брятинско-Сухиничская равнина. Калужская область расположена в центральной части Восточно-Европейской платформы. Мощность верхнего (осадочного) структурного яруса изменяется от 400-500 м на юге до 1000-1400 м на севере. Большая часть осадочного чехла сложена отложениями девона. Их доля на юге области превышает 80 % от мощности всей осадочной толщи (включая четвертичные образования).

Недра содержат значительные запасы огнеупорных и тугоплавких глин, стекольного сырья и фосфоритов. Имеются месторождения бурого угля и торфа. Обеспечен регион и запасами нерудных строительных материалов: известняков, песков, камней, кирпичных, керамических и керамзитовых глин, трепела, мела, а также минеральных красок и минеральных вод.

В Калужской области насчитывается около 2000 рек и водотоков, 268 из которых имеют протяженность более 10 км. Средняя густота речной сети – 0,35 км/кв. км. Наиболее крупными реками региона являются Ока, Десна, Угра, Жиздра, Болва и Протва, общая протяженность каждой из которых составляет более 200 км. Основа водной системы – река Ока, берущая свое начало в Орловской области и протекающая по территории Калужской области. Естественных водоемов (озер) на территории Калужской области сравнительно немного. По происхождению озерных котловин они относятся преимущественно к пойменным (озера-старицы), а также к ледниковым и карстовым. Озера первого типа приурочены к поймам реки Оки и крупнейших ее притоков (рек Угры и Жиздры). Наиболее крупными озерами-старицами являются: Желуховское (длина более 4 км), Горское, Полянское, Тишь, Хохловское, Резванское (близ впадения в Оку реки Угры), Маковское, Большое Камышинское, Желтых, Ленивое, Гороженое, Орешное, Царское, Княжеское, Карастелиха и другие. Озера ледникового типа встречаются в бассейнах рек Угры и Болвы, например, на водоразделах рек Шани и Медынки, Шани и Извери, Рессы и Болвы. Ярким представителем этого типа является озеро Бездон. К озерам карстового типа с большими глубинами при малой площади водного зеркала относятся Бездонное, Ямное и другие, расположенные в бассейне реки Жиздры. На территории региона находится около 500 торфяных болот, при этом площадь большинства из них не превышает 100 га. Значительная часть болот сосредоточена на севере и западе региона, где расположены большие болотные массивы – Игнатовское, Калуговское, Красниковское, Шатино и другие. В этих же районах находятся все верховые болота – источники чистой воды, питающие реки.

Прудов и водохранилищ в Калужской области в настоящее время насчитывается 310. Общий объем аккумулируемой в них воды составляет около 150 млн. куб. м. Самыми крупными водохранилищами в регионе являются: Ломпадь (или Людиновское водохранилище), Верхне-Кировское, Брынское, Милятинское и Яченское.

Почвы Калужской области – преимущественно дерново-подзолистые различного механического состава. В центральных и восточных районах они сменяются серыми лесными почвами, обладающими более высоким естественным плодородием. Встречаются на территории региона и другие типы почв, такие как: дерновые, дерново-карбонатные, подзолистые, полуболотные, болотные, пойменные.

2. Климатические условия

Климат Калужской области – умеренно континентальный с хорошо выраженными сезонами года: умеренно жарким и влажным летом и умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой. Средняя температура января составляет -10 0С, июля – +18 0С. Осадков выпадает 450-650 мм в год, из них 70 % приходится на весенне-осенний период.

3. Социально-экономические условия

Калужская область — регион с высоким образовательным потенциалом. В настоящее время насчитывается более 230 детских садов, 336 школ, более 100 организаций дополнительного образования разной ведомственной принадлежности

и направленности, 22 государственных учреждения среднего профессионального образования, 10 организаций высшего образования.

Качество подготовки в школах Калужской области соответствует самым высоким российским стандартам.

В школах региона работает 180 центров «Точка роста». Более 15 тысяч юных калужан занимаются техническим творчеством. Работают технопарки, профильные и профориентационные классы в школах. В центрах молодежного инновационного творчества, в вузах и учреждениях среднего профессионального образования молодежь обучается технологическому предпринимательству.

В 2023 году в Калужской области открылся Калужский филиал ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», на базе которого создается Федеральный технопарк профессионального образования – ресурсный центр подготовки кадров для системы среднего профессионального образования Российской Федерации. Центр является площадкой для апробации новых технологий подготовки кадров для приоритетных направлений проектов технологического суверенитета экономики Российской Федерации.

В 2023 году в Калужской области открылся кампус Калужского филиала ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». В состав кампуса вошли четыре корпуса общежитий общей площадью более 52 тысяч квадратных метров, три учебно-административных корпуса площадью более 42,9 тысячи квадратных метров и учебно-лабораторный корпус общей площадью 8,8 тысячи квадратных метров.

На территории Калужской области расположен международный аэропорт «Калуга» им. К.Э. Циолковского, который рассчитан на прием современных воздушных судов различных классов. Регулярные авиарейсы выполняются в 10 городов России и по 6 международным направлениям. С 2015 года общий пассажиропоток аэропорта составил 654 тыс. человек.

В настоящее время в аэропорту функционирует два терминала – для внутренних и международных рейсов. Общая пропускная способность двух терминалов составляет 350 человек в час. В международном терминале оборудованы 10 стоек паспортного контроля: 5 в зоне вылета и 5 в зоне прилета.

Международный аэропорт «Калуга» стал лауреатом Евразийской премии в области авиационного маркетинга 2019 года в номинации «Аэропорт года» в группе E (объем перевозок до 1 млн. пасс. в год).

Наличие такого аэропорта в регионе может способствовать выполнению мероприятий по проведению сертификации и испытаний БАС, а также предоставлению готовой инфраструктуры для нужд БАС.

С 2012 года в Калужской области развиваются два мультимодальных логистических центра в формате «грузовой деревни». Один из них – Фрейт Вилладж Ворсино – входит в тройку ведущих терминалов по обработке контейнерных грузов в Московском транспортном узле. Проект занимает 570 га и является частью индустриального парка «Ворсино». Инвестиции в развитие проекта и высокое качество управления позволили создать здесь самую современную инфраструктуру с широким набором высокотехнологичных сервисов.

С 2016 года Фрейт Вилладж Ворсино совместно с открытым акционерным обществом «Российские железные дороги» реализует проект «Новый шелковый путь» для увеличения товарооборота с Китаем, Вьетнамом, Индией, Японией. Благодаря открытию международного коридора в регионе кратно увеличен грузопоток, созданы

оптимальные по стоимости и срокам международные транспортные коридоры, сформированы новые возможности для развития бизнеса.

В 2018 году построен автомобильный обход города Калуги протяженностью 21,2 км с мостом через р. Ока. В 2022 году введен в эксплуатацию северный автомобильный обход города Калуги, завершена реконструкция одного из важнейших транспортных узлов города Калуги – Синих мостов, которая позволит улучшить транспортное сообщение, повысить инвестиционную привлекательность северо-восточных территорий города.

Общая протяженность автомобильных дорог Калужской области 16,7 тыс. км. Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием 10,7 тыс. км, что составляет 64 % от общей протяженности автомобильных дорог.

Существующая автодорожная инфраструктура региона обеспечивает достаточно высокий уровень связанности территорий муниципальных образований.

В настоящее время Калужская область является ярким примером промышленного региона с доминирующим положением обрабатывающих производств. Наибольшую долю в объеме промышленного производства занимают машиностроение и металлопереработка, пищевая промышленность, лесопромышленный комплекс и энергетика. Продукция промышленного производства представлена легковыми и грузовыми автомобилями, электрооборудованием для транспортных средств, турбинами и турбогенераторами, газотурбинными двигателями и мотоблоками, телевизорами, радиоэлектронной и коммутационной аппаратурой связи, средствами связи специального назначения, изделиями для оборонно-промышленного комплекса, тепловозами, машинами и механизированными инструментами для ремонта и эксплуатации железнодорожных путей, измерительными приборами, товарами народного потребления.

Социально-экономическая ситуация в Калужской области во многом определяется позитивным опытом использования выгодного экономико-географического положения региона в центральной части Российской Федерации, четко и продуманно выстроенной инвестиционной политикой, направленной на создание комфортного бизнес-климата, последовательным осуществлением масштабных проектов в сфере промышленного и сельскохозяйственного производства.

Экономической устойчивости и качественному улучшению социальной среды Калужской области способствует то, что в регионе поощряется дух экономической свободы и атмосфера предпринимательской активности, проводится четкая и ясная промышленная, бюджетно-налоговая политика и целенаправленная работа по рациональному использованию научного и инновационного потенциала.

В структуре региональной экономики значительна доля промышленного комплекса, и, в частности, обрабатывающих производств (42,9 % валового регионального продукта), оптовой и розничной торговли (9,0 %), сельского хозяйства (5,4 %), строительства (4,9 %), транспортировки и хранения (3,4 %).

В Калужской области внедрены такие инструменты, как индустриальные парки и промышленные зоны, региональные институты развития. С использованием кластерного подхода развития на территории Калужской области создано:

- 12 индустриальных парков (индустриальный парк «Ворсино», индустриальный парк «Ворсино-Запад», индустриальный парк «Грабцево», индустриальный парк «Калуга Юг», индустриальный парк «Росва», индустриальный парк «Обнинск», индустриальный парк «Воротынский», индустриальный парк «Маклаки», индустриальный

парк «Детчино», индустриальный парк «К-Агро», индустриальный парк «Мещовский Центролит», индустриальный парк «Сосенский», индустриальный парк «Кондрово»);

- 2 площадки территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР «Сосенский», ТОСЭР «Кондрово»);

- 3 площадки особой экономической зоны «Калуга» (площадка «Людиново», площадка «Боровск», площадка «Бабынино»);

- промышленные площадки (более 200 промышленных площадок «Гринфилды», более 150 промышленных площадок «Браунфилды»).

Каждый из объектов – полностью подготовленный земельный участок со всей необходимой инфраструктурой и коммуникациями: с электро-, газо-, водоснабжением, очистными сооружениями и выходом на логистические терминалы.

Инженерной инфраструктурой в Калужской области обеспечено свыше 8,5 тыс. га.

В формате кластеров развиваются крупнейшие мировые производители, которые вовлекают в работу все больше средних и малых глобальных и локальных компаний, формируя с ними эффективные технологические цепочки.

В Калужскую область пришли новые производства с высокой долей автоматизации, производящие высокотехнологичную продукцию, автомобили и автокомпоненты, телевизоры, строительные материалы и лекарственные препараты нового поколения, металлопрокат и другие товары. Предприятиям, проводящим модернизацию и техническое перевооружение своих производств, в том числе чтобы наладить выпуск новой продукции, стать поставщиками иностранных компаний, предоставляются региональные налоговые льготы по налогу на прибыль и имущество организаций. С учетом современной геополитической обстановки на иностранных предприятиях Калужской области идет постепенный процесс смены собственников, большая часть предприятий продолжает свою работу.

Для обеспечения продовольственной безопасности в соответствии с изменением рыночной ситуации идет процесс диверсификации агропромышленного комплекса Калужской области.

Создание новых рабочих мест, развитие малого и среднего предпринимательства способствуют сохранению стабильной ситуации на рынке труда – уровень регистрируемой безработицы в регионе не превышает 0,21 %.

Радиоэлектронная промышленность выступает значимым сектором экономики региона и стимулирует развитие других отраслей (автомобилестроение, авиастроение, производство медицинского оборудования и др.).

Радиоэлектронный комплекс представляет высокотехнологичный сектор региональной экономики, который обеспечивает разработку и производство военной и гражданской продукции. Число действующих предприятий радиоэлектронного комплекса – 175, из которых 98 предприятий – в сфере производства компьютеров, электронных и оптических изделий, 77 – в сфере производства электрического оборудования.

На предприятиях радиоэлектронного комплекса занято 15,1 тыс. человек, большинство из которых (порядка 70,0 %) – сотрудники предприятий, производящие компьютеры, электронные и оптические изделия.

Объем продукции, отгруженной региональными предприятиями радиоэлектронного комплекса по итогам 9 месяцев 2024 года, составил 65,3 млрд. рублей – это около 8,2 % объема промышленности Калужской области;

индекс производства компьютеров, электронных и оптических изделий за указанный период составил 105,8 %, индекс производства электрического оборудования – 106,4 %.

Позитивные изменения в экономике региона формируют достойные условия труда, содействуют росту заработной платы, и в конечном итоге способствуют повышению благосостояния жителей Калужской области.

III. Проектное окружение реализации Программы

На развитие отрасли БАС потенциально наибольшее влияние будут оказывать национальные проекты: «Цифровая экономика Российской Федерации», «Образование», «Экология», «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», «Безопасные и качественные автомобильные дороги», «Жилье и городская среда», «Международная кооперация и экспорт», «Культура», «Демография». По данным проектам приведено краткое описание реализуемых мероприятий.

1) «Цифровая экономика Российской Федерации»: обеспечение широкополосного доступа к сети «Интернет» на территории региона, обеспечение безопасности информационных систем региона, развитие «сквозных» технологий (искусственный интеллект, большие данные, и т.д.), развитие информационных технологий и систем в государственном управлении, использование электронных услуг и сервисов;

2) «Образование»: строительство новых школ, «Точек роста», технопарков «Кванториум», обновление материально-технической базы, дополнительное образование детей, проект «Билет в будущее», внедрение целевой модели цифровой образовательной среды, создание центров цифрового образования «IT-куб». В 2024 году в г. Калуге оснащены оборудованием семнадцать школ и ГБПОУ КО «Калужский техникум электронных приборов» для создания системы непрерывной подготовки специалистов в сфере разработки, производства и эксплуатации БАС;

3) «Экология»: ликвидация к концу 2024 года всех выявленных на 1 января 2018 года несанкционированных свалок в границах городов, эффективное обращение с отходами производства и потребления, сохранение водных экосистем Калужской области и восстановление природных комплексов водных объектов, сохранение лесов, в том числе на основе их воспроизводства на всех участках вырубленных и погибших лесных насаждений;

4) «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»: оказание комплексной поддержки самозанятым гражданам, оказание комплексной поддержки начинающим предпринимателям, создание комплексной системы акселерации, включая финансовые и налоговые инструменты поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП), инфраструктуры для комфортной работы и развития субъектов МСП, доступа к закупкам крупнейших заказчиков; увеличение численности занятых в сфере МСП;

5) «Безопасные и качественные автомобильные дороги»: приведение в нормативное состояние дорожной сети, внедрение новых цифровых технологий организации дорожного движения и контроля за соблюдением ПДД, создание условий для повышения безопасности участников дорожного движения: образовательные программы для детей, обучение первой помощи, закупка автомобилей скорой медицинской помощи;

6) «Жильё и городская среда»: развитие жилищного строительства, увеличение объемов введенного жилья, кардинальное повышение комфортности городской среды, расселение аварийного жилищного фонда, повышение качества питьевой воды для населения;

7) «Международная кооперация и экспорт»: финансовая и консультационная поддержка экспорта, внедрение регионального экспортного стандарта;

8) «Культура»: строительство/капитальный ремонт зданий учреждений культуры и детских школ искусств; приобретение музыкальных инструментов и автоклубов, создание виртуальных концертных залов, цифровые гиды;

9) «Демография»: формирование культуры и ценностей здорового образа жизни как основы устойчивого развития общества и качества жизни населения, создание необходимых условий для поступательного развития сферы физической культуры и спорта.

Реализация указанных мероприятий в регионе положительно влияет на реализацию вышеперечисленных национальных проектов и может дать синергетический эффект для развития экономики Калужской области:

- подготовка преподавателей для отрасли БАС;
- подготовка кадров для отрасли БАС и цифровой экономики;
- проведение соревнований и фестивалей в сфере БАС;
- организация управления на основе данных;
- мониторинг реализации строительства с использованием беспилотных летательных аппаратов;
- экологический мониторинг территорий с использованием БАС;
- обнаружение очагов загрязнения окружающей среды;
- обнаружение несанкционированных свалок;
- обнаружение вырубок;
- обнаружение очагов произрастания опасных растений;
- развитие стартапов в сфере БАС;
- использование центра коллективного доступа научно-производственного центра;
- прототипирование БАС;
- организация серийного производства БАС или их компонентов;
- выход на международные рынки.

IV. Цели и задачи Программы

С учетом связей с национальным проектом «Беспилотные авиационные системы» и входящими в него федеральными проектами, а также в целях сокращения рисков противоправного применения БАС планируются следующие направления развития:

- создание научно-производственного центра БАС;
- развитие инфраструктуры и обеспечение безопасной эксплуатации БАС, включая экологические аспекты их применения, в регионе;
- подготовка кадров для БАС;
- перспективные технологии для БАС;
- стимулирование спроса на отечественные БАС;
- разработка и серийное производство БАС и комплектующих;

- создание Ситуационного центра по контролю и мониторингу применения БАС (далее — Ситуационный центр), а также внедрение соответствующих технических средств для обеспечения его работы.

Целью реализации Программы является создание в регионе новой конкурентоспособной отрасли экономики, включая создание благоприятных условий для увеличения спроса на отечественные БАС и услуги с их применением, эффективного проектирования и производства БАС и комплектующих, развития системы непрерывной подготовки отраслевых специалистов и научно-технического потенциала, а также безопасного применения БАС на территории Калужской области.

Задачи Программы:

1. Создание НПЦ компетенций в сфере развития БАС.
2. Прогнозирование регионального гражданского заказа на БАС.
3. Реализация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на базе имеющихся проектных организаций и/или вновь созданных организаций (подразделений) по разработке и проектированию БАС, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг.
4. Создание унифицированных российских решений в сфере БАС.
5. Организация опытного и серийного производства БАС на базе действующих промышленных площадок.
6. Организация опытного и серийного производства компонентов БАС на базе действующих промышленных предприятий.
7. Разработка и внедрение в образовательных организациях программ среднего профессионального образования, дополнительного образования детей и соответствующих дополнительных профессиональных программ.
8. Разработка и внедрение программ переподготовки региональных специалистов по использованию БАС и получаемых результатов их работы в рамках профессиональной деятельности.
9. Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации БАС, включая организации по техническому обслуживанию БАС в условиях аэродромов (летных площадок) и предприятия по текущему и капитальному ремонту БАС.
10. Проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС, а также обновления квалификаций, связанных с разработкой, производством БАС.
11. Создание и ведение региональных цифровых реестров в сфере БАС.
12. Создание концепции, формирование подходов для обеспечения защиты от угроз, которые исходят от противоправного применения БАС.
13. Создание Ситуационного центра.
14. Создание и внедрение комплексных аппаратно-программных решений для защиты от БАС.

V. Целевые показатели результативности, характеризующие достижение цели Программы

Исходя из макроэкономических и отраслевых предпосылок рассматривается один сценарий – базовый.

Ключевые показатели сценария состоят в прогнозируемой динамике достижения спроса на БАС и услуги с их применением, внедрения проектов локализации производства БАС и критических комплектующих изделий в Калужской области,

развития инфраструктуры для безопасной эксплуатации беспилотной авиации, организации ее технического обслуживания, ремонта и системы непрерывного образования и подготовки кадров для беспилотной авиации.

Целевые показатели результативности, характеризующие достижение цели Программы, - приведены в приложении № 1 к Программе.

VI. Научно-производственный центр компетенций в сфере развития БАС

1. Создание в Калужской области научно-производственного центра компетенций в сфере развития БАС

В настоящее время создана управляющая компания в виде автономной некоммерческой организации «Научно-производственный центр беспилотных авиационных систем Калужской области» (АНО «НПЦ Колыбель БАС Калужской области»).

Научно-производственный центр компетенций в сфере развития БАС Калужской области является «якорным» проектом ИНТЦ «Парк атомных и медицинских технологий».

В состав НПЦ войдут (справочно):

- базовый научно-исследовательский институт научно производственного центра с производственной базой, имеющий соответствующие лицензии и сертификаты в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- производственные предприятия, имеющие возможность крупносерийного выпуска БАС, имеющие соответствующие лицензии и сертификаты в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- испытательный комплекс, включающий аккредитованные испытательную(ые) лабораторию(и) и летную испытательную станцию. Аккредитованный сертификационный центр БАС;

- ресурсный центр коллективного пользования;

- межрегиональный(ые) центр(ы) обучения, перепрофилирования, повышения квалификации кадров и иные учебные центры, обладающие лицензией на образовательную деятельность.

Основными партнерами, осуществляющими научно-методическое сопровождение деятельности базового научно-исследовательского института и НПЦ БАС в целом являются акционерное общество «Калужский научно-исследовательский институт телемеханических устройств», Обнинский институт атомной энергетики – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Калужский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», Ассоциация по сертификации «Русский Регистр».

В качестве резидентов и партнеров НПЦ в регионе планируется участие промышленных предприятий, учреждений среднего, профессионального и высшего образования, организаций-эксплуатантов БАС, научно-технологических компаний. Выстроено взаимодействие с государственной корпорацией по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех» (ГК «Ростех»). Региональные предприятия, входящие в структуру ГК «Ростех» на

территории Калужской области, вовлечены в реализацию проекта. Предприятием ГК «Ростех», ответственным за реализацию научно-технической и производственной политики ГК «Ростех» в сфере БАС в Калужской области, определен базовый научно-исследовательский институт НПЦ – АО «КНИИТМУ».

Для успешной реализации создания и функционирования НПЦ подписано соглашение о сотрудничестве между Правительством Москвы и Правительством Калужской области в сфере развития беспилотных авиационных систем в Российской Федерации, соглашение о сотрудничестве между Правительством Калужской области и обществом с ограниченной ответственностью «Аэромакс», соглашение о сотрудничестве между Правительством Калужской области и акционерным обществом «ГЛОНАСС», соглашение о сотрудничестве между Правительством Калужской области и акционерным обществом «Государственная транспортная лизинговая компания», соглашение о сотрудничестве между Правительством Калужской области и Правительством Самарской области, соглашение о сотрудничестве между Правительством Калужской области и Правительством Ульяновской области. Осуществляется взаимодействие в сфере БАС с АО «Азимут» и ООО «Аэролинк».

В рамках соглашений запланировано содействие в организации использования летно-испытательной инфраструктуры аэродромов на территории Калужской области, включая проведения испытаний беспилотных авиационных систем в рамках деятельности АНО «Федеральный центр БАС», содействие в развитии производственной базы по изготовлению БАС на территории Калужской области с участием АНО «Федеральный центр БАС», развитие технологий обеспечения безопасности движения с участием беспилотного транспорта в несегрегированном воздушном пространстве, создание опытных районов для апробации соответствующих технологий, включая формирование транспортно-логистических центров. В рамках реализации соглашения Калужская область становится резервной площадкой летно-испытательного комплекса в индустриальном парке «Руднево».

2. Планируемые услуги, оказываемые НПЦ (справочно)

Базовый научно-исследовательский институт:

Формирует научно-техническую политику НПЦ в отношении перспективных направлений развития БАС и их компонентов.

Осуществляет все виды НИОКР и выпуск продукции по направлению: разработка и проектирование БАС и их компонентов, в том числе беспилотные воздушные суда (БВС), изготовление и испытания опытных образцов, включая:

- разработку и выпуск БАС в целом;
- создание систем связи и управления БАС;
- создание автоматизированных систем управления БАС на основе технологий искусственного интеллекта;
- создание систем энергообеспечения БАС;
- создание, валидацию и, при необходимости, сертификацию систем цифровых испытаний БАС и их компонентов;
- разработку и валидацию программ сертификации отдельных категорий БАС и их компонентов, включая проведение сертификационных испытаний, разработку методик нестандартизованных видов испытаний и аттестацию методов проведения измерений;

– разработку научно-методических основ программ обучения и повышения квалификации специалистов в области БАС.

Производственные предприятия:

Осуществляют постановку на производство, серийное, мелкосерийное и единичное производство БАС и их компонентов, а также изготовление опытных образцов (при отсутствии производственных возможностей у базового научно-исследовательского института).

Испытательный комплекс:

Обеспечивают подтверждение качества и соответствия БАС и их компонентов установленным требованиям путем проведения испытаний всех категорий, включая летные и сертификационные, на различных этапах жизненного цикла.

Сертификационный центр БАС:

Участвует в работах по сертификации БАС, проводимых заявителями (организациями разработчиков и изготовителей БАС), проводит экспертизу результатов сертификационных работ, проводимых заявителями, с выдачей экспертных заключений.

Ресурсный центр коллективного пользования:

Осуществляет цифровое моделирование и апробацию сценариев применения БАС в различных условиях применения, выполняет расчёты.

Обеспечивает научно методическую поддержку разработки, проводит цифровые испытания и анализ их результатов, поиск и внедрение перспективных технологий, отработку технологий управления БАС в несегрегированном воздушном пространстве, отработку технологий защиты БАС от несанкционированного вмешательства в управление, реверс инжиниринг.

Осуществляет производство опытных и мелкосерийных образцов, макетирование и прототипирование.

**Планируемый набор оборудования
ресурсного центра коллективного пользования НПЦ**

№	Наименование оборудования	Кол-во, шт.
1	Участок сборки	
1.1	Линия порошковой окраски	1
1.2	Станок для намотки статора с двумя станциями / для статора 7-9, 18	2
1.3	Станок для намотки статора с двумя станциями / для 28 статоров	2
1.4	Машина для пропитки статора лаком	1
1.5	Машина для снятия эмали с проводов	1
1.6	Двухпозиционная машина для испытания статора	1
1.7	Машина для сборки корпуса крышки и вала 7-9	1
1.8	Автоматическая машина для приклеивания и вставки магнитов 7-9	1
1.9	Машина для сборки 2-х подшипников со втулкой 7-9	1
1.10	Машина для склеивания и сборки втулки и статора 7-9	1
1.11	Автоматическая машина для приклеивания магнитных колец и монтажа алюминиевых деталей 18	1
1.12	Автоматическая машина для приклеивания и вставки магнитов 18	1

1.13	Машина для сборки 2-х подшипников со втулкой 18	1
1.14	Машина для склеивания и сборки втулки и статора 18	1
1.15	Машина для сборки корпуса крышки и вала 28	1
1.16	Автоматическая машина для приклеивания магнитных колец и сборки алюминиевых деталей 28	1
1.17	Автоматическая машина для приклеивания и вставки магнитов 28	1
1.18	Машина для сборки 2-х подшипников со втулкой 28	1
1.19	Машина для склеивания и сборки втулки и статора 28	1
1.20	Станок для балансировки ротора / увеличение веса	1
1.21	Машина для испытания двигателя без нагрузки	1
1.22	Шумовая комната с тестером шума и конвейерной линией	1
1.23	Машина для испытания двигателя под нагрузкой	1
1.24	Приспособления для намотки статора тип Н10 для двойной намоточной машины	2
1.25	Автоматическая машина для склеивания и сборки металлических колец с алюминиевыми деталями тип Н10	1
1.26	Инструмент для запрессовки вала тип Н10 для ND-JK-YZ-7-9S	1
1.27	Автоматическая машина ND-TJ-CT-10S для приклеивания магнитов тип Н10	1
1.28	Инструмент для прессования в статоре тип Н10 двух подшипников для машины ND-ZC-7-9S	1
1.29	Автоматическая машина для резки изоляционных/термоусадочных трубок ND-D90 / для всех двигателей	1
1.30	Автоматическая машина для резки и зачистки кабелей/проводов ND-BXJ-100 / для всех двигателей	1
1.31	Печь ND-TSXL-380 для плавления олова / для всех двигателей	3
1.32	Вентилятор / фен горячего воздуха ND-RFQ-2 для термоусадочной изоляционной трубки / для всех двигателей	3
1.33	Печь для отвердевания клея ND-CT-2	3
1.34	Лазерная маркировочная машина с двигателем ND-DB-50	1
1.35	Машина для автоматической затяжки винтов ND- DLS-01 / для всех двигателей	3
2	Участок сборки электроники	
2.1	Загрузчик печатных плат	1
2.2	Интеллектуальный автоматический установщик компонентов	1
2.3	3D-система автоматической оптической инспекции	1
2.4	3D-система контроля качества нанесения паяльной пасты	1
2.5	Отбраковочный конвейер	1
2.6	Внешний модуль флюсования	1

2.7	Установка пайки волной припоя	3
2.8	Соединительный конвейер	1
2.9	Соединительно-разгрузочный конвейер с охлаждением для плат	1
2.10	Соединительный конвейер	1
2.11	Загрузчик печатных плат	1
2.12	Принтер трафаретной печати автоматический	1
2.13	Соединительный конвейер	4
2.14	Автомат установки компонентов	2
2.15	Печь конвекционного оплавления припоя в воздушной среде	1
2.16	Разгрузчик печатных плат	1
2.17	Отбраковочный конвейер	1
2.18	Часть автомата установки компонентов: питатель 8 мм	60
2.19	Часть автомата установки компонентов: питатель 12/16 мм	20
2.20	Часть автомата установки компонентов: питатель 24 мм	15
2.21	Часть автомата установки компонентов: Устройство расположения компонентов в катушках	3
2.22	Установки отмывки плат	1
2.23	Сушильные шкафы для сушки печатных плат	2
2.24	Шкафы сухого хранения для плат и компонентов	2
2.25	Термостолы для подогрева печатных плат	2
2.26	Холодильные камеры	2
2.27	Антистатическое оборудование	1
2.28	Стенд специальный для силовой части БАС	5
2.29	Стенд специальный для навигационной части БАС	5
2.30	Стенд специальный для комплексной настройки БАС	5
3	Участок штамповки и термообработки	
3.1	Пресс-автомат для вырубки пакета статора	1
3.2	Пресс-автомат усилием 40тс	2
3.3	Гибочный станок с ЧПУ	1
3.4	Гильотина гидравлическая	1
3.5	Механический пресс усилием 100тс	2
3.6	Трубогибочный станок	1
3.7	Лазерный раскройный комплекс 12 кВт со сменным столом и компрессором	2
3.8	Вакуумные захваты и ФВУ	2
3.9	Установка вакуумной закалки	1
3.10	Индукционный закалочный станок	1
3.11	Лазерный 3D-комплекс для резки труб 3кВт	1
3.12	Комплект установок сварочного оборудования	1
3.13	Установка виброгалтовки	2

4	Участок механической обработки	
4.1	Токарно-прутковый автомат с ЧПУ с контршпинделем	1
4.2	Токарный автомат с ЧПУ для обработки труб Ø 95	1
4.3	Токарно-прутковый автомат с барфидером	2
4.4	Токарный станок для обработки алюминия	2
4.5	Бесцентрошлифовальный станок с ЧПУ	4
5	Инструментальное производство	
5.1	Электроэрозионный проволочный станок	1
5.2	Электроэрозионный прошивочный станок	1
5.3	CNC токарный обрабатывающий центр	1
5.4	CNC координатно-фрезерный обрабатывающий центр	2
5.5	CNC координатно-шлифовальный станок	1
5.6	Установка гидроабразивной резки	1
5.7	CNC сверлильный станок	2
5.8	Закалочная печь	2
5.9	Комплекс сварочного оборудования (сталь, алюминий)	1
5.10	CNC координатно-фрезерный обрабатывающий центр	1
6	Участок ТПА	
6.1	Кран-балка (10 т)	1
6.2	Горизонтальный термопластавтомат 1300 т	1
6.3	Горизонтальный термопластавтомат 500 т	1
6.4	Электрический термопластавтомат 100 т	1
6.5	Кран передвижной (1 т)	1
6.6	Горизонтальный термопластавтомат 200 т	1
6.7	Мини-термопластавтомат 15 т	1
6.8	Вакуумно-формовочная машина	2
6.9	Балансирный манипулятор для смены оснастки на термопластавтоматах	2
6.10	Система аспирации участка с самоочисткой фильтров	1
6.11	Кран передвижной (1 т)	1
6.12	Комплект перефирийного оборудования	
6.13	Комплект перефирийного оборудования	
6.14	Комплект перефирийного оборудования	
7	Участок композитов и окраски	
7.1	Цифровой режущий плоттер	2
7.2	Камера морозильная	1
7.3	Комплект оснастки на винты от 50 до 1800 мм (металлические матрицы)	1
7.4	Камерная печь для композитных материалов	1
7.5	Вакуумные насосы и столы для выкладки	3

7.6	Станция пропитки методом RTM и вакуумная инфузия	1
7.7	Конвейер пластинчатый шириной 800 мм	2
7.8	Измерительная система	1
7.9	Система аспирации участка с самоочисткой фильтров	1
7.10	Вакуумная станция	1
7.11	Вакуумные насосы для станков	3
7.12	Оборудование для ИК сушки	4
7.13	Линия окраски	1
7.14	Вакуумная установка пропитки	1
8	Участок сборки БАС	
8.1	Стол рабочий BELTEMA C6	10
8.2	К4 Рабочее место для радиомонтажника РЭА Белтема (комплект опций)	10
8.3	Набор инструментов Proskit PK-15308BM	10
8.4	Многофункциональный паяльный центр АЛЬФА-104 ИТФ	4
8.5	Профессиональный видеомикроскоп с автофокусом HD 150/AF - система видеоинспекции	2
8.6	Сборочный плаз с магнитными держателями для изготовления жгутов	4
8.7	Стол монтажника антистатический Монолит 1800/остров	4
8.8	Установка резки и зачистки проводов	1
8.9	Пресс для обжимки контактов	2
9	Участок аддитивной обработки	
9.1	3D принтер Farsoon FS121M-E (SLS)	1
9.2	3D принтер Raise3D Pro2 Plus (FDM/FFF)	2
9.3	3D принтер Raise3D RMF500 (FDM/FFF)	1
9.4	3D принтер Formlabs Form 3L (LFS)	2
9.5	3D сканер RangeVision Pro	1
9.6	3D сканер Shining 3D Einscan HX	1
9.7	3D сканер AM/TECH SIMSCAN 22	1
10	Серверное оборудование и программное обеспечение	
10.1	Сервер основной	1
10.2	Сервер резервный	1
10.3	Рабочие станции офисные	20
10.4	Рабочие станции инженерные	15
10.5	Сетевое и телекоммуникационное оборудование	1
10.6	ПО 1С ERP + Сервер 1С + клиентские лицензии	1
10.7	Внедрение 1С ERP	1
10.8	Набор ПО T-FLEX CAD, PLM и т.д.	15
10.9	Внедрение T-FLEX PLM	1

10.10	Оборудование ВКС	1
10.11	Плоттер	2
11	Испытательная лаборатория	
	Оборудование Испытательного Центра в рамках работ по НИИ ОКР	
11.1	Стенд проверки тяговых характеристик электродвигателей с винтами	2
11.2	Источник питания напряжением 14÷48V	2
11.3	Климатическая камера	1
11.4	Камера соляного тумана	1
11.5	Вибростенд с регулировкой чистоты	1
11.6	Испытательный стенд для ресурсных испытаний электродвигателей	1
11.7	Камера тепла и холода	2
11.8	Камера пыли	1
11.9	Камера испытаний ЭМС	1
12	Складское оборудование	
12.1	Электропогрузчик 3т	2
12.2	Электропогрузчик 1т	1

Учебные центры:

- подготовка и переподготовка кадров в центрах технологических и производственных компетенций;

- подготовка преподавателей для отрасли БАС;

- проведение конкурсов технического творчества и проведение соревнований.

НПЦ:

- экспертиза проектов в области БАС;

- сервисное обслуживание БАС разных типов (ремонт, замена комплектующих, диагностика и т.д.);

- мониторинг функционирования БАС;

- ведение региональных цифровых реестров в сфере БАС.

VII. Ситуационный центр

Целью внедрения Ситуационного центра является обеспечение безопасного использования БАС на территории Калужской области, которое возможно за счет системного внедрения соответствующих аппаратно-программных решений.

1. Задачи Ситуационного центра:

1.1. Создание технологических и организационных условий для осуществления мониторинга воздушного пространства и предотвращения противоправных полетов БАС на территории Калужской области.

1.2. Сокращение административных и технологических барьеров для осуществления полетов БАС на территории Калужской области.

2. Предполагается, что пользователями Ситуационного центра будут являться: органы исполнительной власти, региональный оператор БАС, а также физические и юридические лица.

VIII. Услуги с применением БАС

На территории Калужской области запланировано создание регионального оператора, оказывающего услуги с применением БАС.

Предварительный перечень услуг, оказание которых планируется в регионе, в том числе создаваемым региональным оператором:

1. Аэрофотосъемка и картографирование территории.
2. Формирование 3D-модели объекта.
3. Лидарная съемка (воздушное лазерное сканирование).
4. Построение цифровой модели рельефа.
5. Построение классифицированного облака точек.
6. Оценка состояния и использования земель, выявление и картирование участков с признаками нецелевого использования.
7. Определение засоренности посевов и участков замедленного развития (повреждение вредителями, болезнями и погодными факторами).
8. Анализ состояния посадок, прогнозирование урожайности.
9. Создание карт-заданий для дифференцированного внесения удобрений.
10. Распыление пестицидов, гербицидов, инсектицидов и т.д.
11. Засев посевным материалом.
12. Мониторинг несанкционированных вырубок лесов.
13. Выявление очагов возгорания.
14. Выявление нарушений границ недр- и землепользования.
15. Определение площадей пострадавшего древостоя (ветровалы, пожары, вредители).
16. Мониторинг загрязнения окружающей среды.
17. Тепловизионное обследование, выявление участков теплопотерь, дефектов оборудования.
18. Оценка объемов земляных работ.
19. Оценка объемов сыпучих материалов на открытых складах.
20. Выявление незаконных построек, захвата земель, несанкционированных изменений границ, нецелевого использования земельных участков.
21. Мониторинг и оценка темпов и объемов земляных работ, строительства дорожно-транспортной инфраструктуры и капитальных объектов.
22. Мониторинг несанкционированных свалок.
23. Мониторинг технического состояния ЛЭП.
24. Мониторинг технического состояния трубопроводов.
25. Определение залесенности полос отвода (подсчет деревьев, подлежащих вырубке, расчет параметров древесно-кустарниковой растительности).
26. Доставка грузов.
27. Охрана территорий.
28. Поиск людей.
29. Ликвидация очагов возгорания.
30. Проведение соревнований и шоу.

Оптимальные направления применения БАС в целях получения максимального экономического эффекта для региона – это сельское хозяйство, мониторинг природопользования и природных ресурсов, контроль ведения хозяйственной деятельности, контроль строительства, действия в режимах ЧС, обучение.

Для обеспечения потребностей министерства природных ресурсов и экологии Калужской области прорабатывается вопрос применения БАС по следующим направлениям:

- лесопатологический мониторинг и воспроизводство лесов;
- мониторинг состояния недр;
- мониторинг водных объектов и водоохраных зон;
- мониторинг водохозяйственных систем, в том числе гидротехнических сооружений;
- мониторинг объектов животного мира и охотничьих ресурсов и среды их обитания;
- оценка радиационной обстановки;
- мониторинг атмосферного воздуха.

В рамках осуществления федерального государственного лесного контроля (надзора) и лесной охраны министерством природных ресурсов и экологии Калужской области, подведомственными ему учреждениями БАС уже используются с целью выявления и исследования мест незаконных рубок, несанкционированных свалок в лесах и очагов вредных организмов. В соответствии с приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 29.07.2021 № 608 «Об утверждении нормативов обеспеченности субъекта Российской Федерации техникой и оборудованием, необходимыми для патрулирования лесов» для эффективного осуществления федерального государственного лесного контроля (надзора) и лесной охраны Калужской области рассчитано необходимое количество БАС, которое планируется к приобретению.

В рамках осуществления охраны леса в целях своевременного обнаружения лесных пожаров, определения конкретных координат задымления и возгорания, а также обследование пожаров (определение площади, скорости распространения, путей подъезда техники для ликвидации) используется 48 систем дистанционного наблюдения лесных пожаров «Лесохранитель» и 5 единиц БАС с камерами, синхронизированными с работой указанных систем. В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.07.2019 № 1605-р «Об утверждении нормативов обеспеченности субъекта Российской Федерации лесопожарными формированиями, пожарной техникой и оборудованием, противопожарным снаряжением и инвентарем, иными средствами предупреждения и тушения лесных пожаров» (в ред. распоряжения Правительства Российской Федерации от 03.11.2023 № 3096-р) для эффективного осуществления охраны лесов от пожаров рассчитано необходимое количество БАС для приобретения.

Площадь охотугодий Калужской области составляет около 2,4 млн. га, из которых на долю общедоступных приходится 22 %. В настоящее время в Калужской области пользование охотничьими ресурсами осуществляют 76 охотпользователей, за которыми закреплено 79 участков охотничьих угодий, ещё 14 охотучастков являются общедоступными охотничьими угодьями, где возможность охотиться предоставляется без ограничения всем охотникам после уплаты пошлины за выдачу разрешения. Для установления фактов незаконной добычи животных, учета диких животных планируется приобретение БАС для каждого муниципального района Калужской области.

Также планируется приобретение БАС для следующих видов работ:

- обследование крыш и фасадов многоквартирных домов;
- осуществление систематического контроля для своевременного выявления нарушений и отступлений от технологии выполнения работ при строительстве объектов;

- осуществление регионального государственного контроля (надзора) за состоянием, содержанием, сохранением, использованием, популяризацией и государственной охраной объектов культурного наследия;
- систематическое наблюдение за проведением ремонтных (реставрационных) работ на объектах культурного наследия;
- региональный государственный строительный надзор;
- проведение видеосъемок физкультурных и спортивных мероприятий, для визуального осмотра труднодоступных мест на кровле и фасадах учреждений;
- проведение мониторинга теплопотерь на территории населенных пунктов;
- поиск людей, потерявшихся в природной среде (в различных температурных условиях, а также в ночное время);
- доставка малогабаритных грузов (средства самоспасения, средства связи, продукты питания и лекарства);
- координация действий аварийно- и поисково-спасательных сил (при проведении тушения пожаров и поиска людей);
- оповещение и информирование населения (об угрозе и фактах возникновении ЧС);
- мониторинг паводковой и пожароопасной обстановки;
- аэрофотосъемка (построение ортофотопланов местности, подверженной различного рода угрозам).

Прогнозируемый объем регионального гражданского заказа на БАС приведен в приложениях № 4 и № 5 к Программе.

Для оснащения специализированных кружков беспилотных авиационных систем на базе общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования, реализующих дополнительные общеразвивающие программы, образовательные программы среднего профессионального образования, в 2024 году для ГБПОУ КО «Калужский техникум электронных приборов» и семнадцати школ г. Калуги закуплено необходимое оборудование для проведения обучения студентов и школьников использованию БАС. В ГБПОУ КО «Калужский техникум электронных приборов» открыта новая специальность «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

IX. Мероприятия и контрольные точки Программы

Программа включает мероприятия согласно направлениям федеральных проектов, входящих в состав национального проекта БАС, разработанного в соответствии с перечнем поручений Президента Российской Федерации от 30.12.2023 № Пр-2548, с учетом Стратегии развития беспилотной авиации до 2030 года и на перспективу до 2035 года и плана мероприятий по реализации Стратегии, утвержденными распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2023 № 1630-р, методическими рекомендациями по разработке и утверждению программ развития БАС в субъектах Российской Федерации (письмо Минпромторга России от 16.08.2023 № ОВ-62404/12).

Программа подготовлена с учетом следующих ключевых аспектов:

Определение приоритетных направлений развития

В Калужской области определены следующие приоритетные направления использования БАС: сельское хозяйство, лесное хозяйство, экология, добыча полезных ископаемых, строительство, в том числе дорожное, геодезия и картография, обеспечение безопасности.

Создание необходимой инфраструктуры

Разработка и реализация мер по созданию необходимой инфраструктуры, такой как НПЦ БАС, аэродромы, пункты базирования, места хранения беспилотных аппаратов, обеспечение условий для обучения операторов, технического обслуживания и ремонта БАС.

Разработка и реализация мер по созданию необходимой инфраструктуры для мониторинга и противодействия противоправным полетам БАС, включая: радиорелейные станции, системы радиоэлектронного подавления, оптико-электронные средства мониторинга БАС, а также информационные системы, обеспечивающие эксплуатацию данной инфраструктуры уполномоченными органами и организациями.

Развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Поддержка научных исследований и разработок в области беспилотных авиационных систем с акцентом на инновационные технологии, материалы и конструкции. Формирование унифицированных отечественных разработок в сфере БАС.

Внедрение технологий и инноваций

Поддержка внедрения новых технологий и инноваций в сфере беспилотной авиации, таких как использование альтернативных источников энергии, автоматизация управления и навигации, а также применение искусственного интеллекта, машинного зрения и комплексных решений в сфере контроля и противодействия БАС.

Привлечение инвестиций и развитие бизнеса

В рамках реализации Программы планируется привлечение инвестиций в отрасль, создание условий для развития малого и среднего бизнеса, поддержка стартапов и предоставление льготных условий для предпринимателей.

Сотрудничество с другими регионами и странами

Для выстраивания единой цепочки функционирующих НПЦ в стране необходима координация и кооперация со всеми действующими НПЦ. Для обеспечения использования передовых мировых технологий необходимо развивать международное сотрудничество в области использования беспилотных авиационных систем с целью обмена опытом и технологиями, а также привлечения иностранных инвестиций.

Подготовка кадров и повышение квалификации специалистов

Реализация программ обучения и повышения квалификации для школьников, студентов, специалистов, преподавателей для подготовки операторов, техников, инженеров и преподавателей в области беспилотной авиации.

Маркетинг и продвижение продукции

Организация мероприятий и выставок, направленных на продвижение продукции местных производителей БАС и привлечение внимания потенциальных инвесторов и потребителей.

Мероприятия программы направлены на разработку и реализацию основных направлений развития отрасли беспилотной авиации в Калужской области:

1. Обеспечение полномасштабного функционирования НПЦ испытаний и компетенций в сфере развития БАС.
2. Прогнозирование регионального гражданского заказа на БАС.
3. Создание регионального оператора в сфере применения БАС в соответствии с законодательством Российской Федерации.
4. Реализация на базе НПЦ научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг.

5. Создание на базе НПЦ унифицированных российских решений в сфере БАС.
6. Создание Ситуационного центра на территории Калужской области.
7. Запуск в регионе образовательных программ в учреждениях общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и курсов повышения квалификации в сфере БАС.
8. Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации и мониторинга беспилотных авиационных систем.
9. Проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС.

Х. Управление реализацией Программы

Общее руководство ходом реализации Программы и его контроль осуществляет заместитель Губернатора Калужской области, осуществляющий руководство министерством цифрового развития Калужской области.

Участники и заинтересованные организации указаны в приложении № 2 к Программе.

Перспективы развития беспилотной авиации связаны как с возможностями, так и с рисками, которые учтены при формировании сценариев развития отрасли беспилотной авиации.

К ключевым преимуществам БАС, формирующим спрос на соответствующую технику и услуги, относятся:

- высокая мобильность при относительно малых габаритах и массе, позволяющая быстро разворачивать БАС в любой точке необходимого применения для целей сбора цифровых геопространственных данных;
- неприхотливость к покрытию взлетно-посадочных площадок;
- отсутствие рисков для жизни членов летного экипажа.

Вместе с тем стремительное расширение рынка БАС несет риски неправомерного использования беспилотных воздушных судов, а также результатов, полученных с их применением.

В целях минимизации рисков необходимо создание условий, обеспечивающих интеграцию БАС в единое воздушное пространство.

Меры по управлению рисками реализации Программы представлены в приложении № 3 к Программе.

ХІ. Оценка социально-экономической и экологической эффективности Программы

В 2000-е годы Калужская область одной из первых развернула на своей территории строительство индустриальных парков и до сих пор является лидером по их числу в России. Сегодня на территории Калужской области функционирует 12 индустриальных парков. Ставки стратегии на развитие индустриальных парков и привлечение инвесторов позволили достигнуть целевых значений по ряду показателей: в частности фактически «с нуля», в том числе за счет привлечения прямых инвестиций созданы автомобильная и фармацевтическая промышленность. Также Калужская область является одним из первых в России регионов, внедривших кластерный подход в управлении региональным развитием.

С 2009 года, вслед за федеральной повесткой, в регионе активно создавались кластеры для поддержки развития новых отраслей, к сегодняшнему дню функционирует 8 кластеров (автомобильный, фармацевтический, композитный, ядерный, образовательный, агропромышленный, туристический и IT), объединяющих более 300 резидентов с общим объемом реализации товаров и услуг 323 млрд. руб. в год. Использование кластерного подхода способствовало росту предпринимательской активности, улучшению инвестиционного климата, и, как следствие, экономическому росту отраслей и территорий. В 2021 году создан Парк атомных и медицинских технологий в формате ИНТЦ для поддержки развития отрасли ядерной медицины в регионе. В настоящее время в регионе согласовано создание регионального научно-производственного центра БАС в формате «якорного» проекта ИНТЦ. Реализация данной программы продолжает вышеописанный курс Калужской области.

В 2021 году объем российского рынка БАС по данным Ассоциации «Аэронекст» составил менее 1 % от мирового – порядка 11 млрд руб. Основные направления использования: добывающие отрасли, строительство, сельское хозяйство и сфера развлечений. С учетом общемировых трендов в ближайший период ожидается стремительный рост применения беспилотников в стране.

По оценкам в 2022 году объем рынка услуг, оказываемых с помощью БАС, составил 22 млрд. руб., к 2025 году может достигнуть 50 млрд. руб., а к 2030 году – порядка 120 млрд. руб. Согласно результатам исследований, потенциальный эффект от использования БАС в России превышает \$1 млрд в год. Наиболее перспективными в экономическом плане направлениями развития рынка БАС признаны: строительство, сельское хозяйство, геологоразведка, мониторинг инфраструктуры, здравоохранение и аэродоставка грузов.

Анализ российской практики внедрения беспилотной авиации в производственные и операционные процессы обеспечил следующие эффекты на предприятиях и в хозяйствах, являющихся передовыми с точки зрения внедрения БАС: в области сельского хозяйства – в 2 раза выросла производительность труда, на 12,8 процента сократились расходы на средства защиты растений, удельный рост сбора урожая по отдельным культурам увеличился на 10-30 процентов при росте издержек, связанных с высокотехнологичными обработками, лишь на 2-4 процентных пункта в общей структуре затрат; на энергосетях предприятий – в 8 раз снизился риск возникновения аварийных ситуаций за счет объективной инспекции линий электропередачи, повысилась эффективность расхода бюджета на содержание сетевой инфраструктуры, инспекции выполняются в 5 раз быстрее, также снизилось количество несчастных случаев в ходе инспекций; в топливном секторе – затраты на воздушное патрулирование газопроводов снизились в 3 раза, на 70 процентов сократилась длительность работ, объективный контроль и выявление нарушений в 5 раз снизили риски происшествий и ущерб от них; в области строительства – финансовые затраты только в отношении этапа земляных работ снизились на 30 процентов, общий срок строительства сократился на треть, вдвое сократились риски выявления нарушений на поздних этапах строительства вследствие роста качества строительного и технического надзора; в области картографии и кадастра – на 20 процентов снизилась стоимость комплексных кадастровых работ, появилась возможность определить точное количество земельных участков, поставить на учет ранее не поставленные участки; в области управления государственным, муниципальным имуществом – беспилотные авиационные системы позволяют выявлять и устранять нарушения на каждом втором объекте, находящемся в труднодоступных местах (постановка на учет отсутствующих

объектов, выявление объектов, существующих только на бумаге); в области экологического контроля – беспилотные авиационные системы позволяют выявлять вчетверо больше нарушений при том же штате инспекторов и устранять нарушения на более ранних стадиях.

ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

результативности, характеризующие
достижение цели региональной программы Калужской области по развитию беспилотных авиационных систем

Наименование задачи	Наименование целевого показателя	Значение показателя по годам реализации Программы					
		План на 2025 год	План на 2026 год	План на 2027 год	План на 2028 год	План на 2029 год	План на 2030 год
Создание научно-производственного центра (НПЦ) компетенций в сфере развития БАС	Количество резидентов / партнеров (нарастающим итогом)	8	12	14	16	18	22
Ситуационный центр	Количество органов/организаций, использующих Ситуационный центр (нарастающим итогом)	3	5	10	20	30	40
Прогнозирование регионального гражданского заказа на БАС	Количество ОИВ / ОМСУ, использующих БАС / услуги БАС в своей деятельности (нарастающим итогом)	5	7	12	18	32	42
Разработка услуг с применением БАС	Количество разработанных услуг с применением БАС с учетом специфики субъекта Российской Федерации (нарастающим итогом)	8	12	16	20	26	30

Организация серийного производства БАС на базе действующих промышленных предприятий	Количество произведенных российских БАС (нарастающим итогом)	0	8000	12000	17000	22000	25000
Организация серийного производства компонентов БАС на базе действующих промышленных предприятий	Количество произведенных компонентов БАС (нарастающим итогом)	0	150000	300000	500000	700000	1000000
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 (нарастающим итогом)	1	2	3	4	5	6
Разработка и внедрение в образовательных организациях программ среднего профессионального образования, дополнительного образования детей	Количество образовательных организаций, в которых реализуются программы среднего профессионального образования и дополнительного образования детей (нарастающим итогом)	18	20	25	30	35	40

Разработка и внедрение программ переподготовки региональных специалистов по использованию БАС и получаемых результатов их работы в рамках профессиональной деятельности	Количество обученных специалистов (нарастающим итогом)	50	100	150	200	250	300
Проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС	Количество проведенных мероприятий (нарастающим итогом)	1	2	3	5	7	10
Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации и мониторинга БАС	Количество сформированных площадок, подготовленных для запуска БАС (нарастающим итогом)	2	2	2	2	2	2

ПЛАН ЗАДАЧ

по реализации региональной программы Калужской области по развитию беспилотных авиационных систем

№	Наименование задачи	Срок исполнения		Исполнитель и заинтересованные организации
		Начало	Окончание	
1	Создание научно-производственного центра (НПЦ) компетенций в сфере развития БАС с реализацией всех функций малого НПЦ, с масштабированием в крупный НПЦ	2024 год	2030 год	Министерство цифрового развития Калужской области, министерство транспорта Калужской области, Государственная корпорация «Ростех» (по согласованию), АО «Калужский научно-исследовательский институт телемеханических устройств» (по согласованию), ПАО «Калужский завод автомобильного электрооборудования» (по согласованию), АО «Калужский электромеханический завод» (по согласованию), ООО «Меркатор Холдинг» (по согласованию), ИНТЦ «Парк атомных и медицинских технологий» (по согласованию)
2	Создание Ситуационного центра	2025 год	2026 год	Министерство цифрового развития Калужской области, АО «ГЛОНАСС» (по согласованию), АО «Азимут» (по согласованию), АО «Ступор» (по согласованию),
3	Прогнозирование регионального гражданского	2024 год	2030 год	Министерство цифрового развития Калужской области,

	заказа на БАС			ООО «БАС» (по согласованию)
4	Создание регионального оператора с применением БАС	2025 год	2025 год	ООО «БАС» (по согласованию)
5	Реализация на базе НПЦ научно–исследовательских и опытно - конструкторских работ по созданию БАС и компонентов к ним, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг	2025 год	2030 год	Государственная корпорация «Ростех» (по согласованию), АО «Калужский научно-исследовательский институт телемеханических устройств» (по согласованию), ПАО «Калужский завод автомобильного электрооборудования» (по согласованию), АО «Калужский электромеханический завод» (по согласованию), ООО «Меркатор Холдинг» (по согласованию), министерство цифрового развития Калужской области
6	Создание на базе НПЦ унифицированных российских решений в сфере БАС	2025 год	2030 год	Государственная корпорация «Ростех» (по согласованию), АО «Калужский научно-исследовательский институт телемеханических устройств» (по согласованию), ПАО «Калужский завод автомобильного электрооборудования» (по согласованию), АО «Калужский электромеханический завод» (по согласованию), ООО «Меркатор Холдинг» (по согласованию), министерство цифрового развития Калужской области
7	Внедрение в образовательных организациях программ среднего профессионального образования, дополнительного образования детей	2024 год	2030 год	Министерство образования и науки Калужской области, министерство цифрового развития Калужской области
8	Развитие инфраструктуры, необходимой для	2025 год	2030 год	Министерство транспорта Калужской области, министерство цифрового развития Калужской области,

	эксплуатации и мониторинга БАС. Создание и внедрение комплексных аппаратно-программных решений для защиты от БАС.			АО «Международный аэропорт Калуга» (по согласованию), ООО «БАС» (по согласованию)
9	Проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС	2025 год	2030 год	Министерство спорта Калужской области, министерство цифрового развития Калужской области

МЕРЫ
по управлению рисками реализации
региональной программы Калужской области по развитию беспилотных авиационных систем

№	Риск	Возможные последствия	Меры по снижению вероятности и влияния риска
I. Макроэкономические риски			
1.	Недостаточность объемов финансирования, отсутствие у потребителей, изготовителей и производителей инвестиций на переход к современным технологиям	Срыв сроков реализации задач Программы	Диверсификация источников финансирования, государственно-частное партнерство, механизмы льготного кредитования и лизинга, в том числе БАС и объектов наземной инфраструктуры
2.	Неэффективное использование финансовых ресурсов	Неполное достижение целей/отклонение от поставленных целей Программы	Приоритизация поддержки перспективных комплексных проектов
3.	Санкционные ограничения	Неполное достижение целей/отклонение от поставленных целей Программы	Создание системы финансовых и нефинансовых мер поддержки государства/субъекта
II. Социальные риски			
1.	Дефицит высококвалифицированных кадров	Неполное достижение целей/отклонение от поставленных целей Программы	Создание инструментов поддержки, в том числе субсидирование подготовки кадров и предоставление льгот, поддержка и популяризация карьерного роста в сфере беспилотных авиационных систем

III. Операционные риски			
1.	Низкая скорость принятия решений	Увеличение сроков достижения поставленных целей Программы	Постоянный контроль за ходом реализации Программы

Приложение № 4
к региональной программе
Калужской области по развитию
беспилотных авиационных систем

Прогнозируемый объем регионального гражданского заказа на БАС отечественного производства
(без учета образовательных) (справочно)

№	Тип БАС	Наименование модели БАС	Наименование производителя (поставщика)	Стоимость за единицу БАС, млн. руб.	Плановый объем закупок БАС в 2024-2030 гг. в натуральном выражении, млн. руб.							Плановый объем закупок БАС в 2024-2030 гг. в денежном выражении, млн. руб.								
					Всего	в т.ч. плановый объем закупок БАС			в т.ч. потребный объем дополнительных закупок БАС			в т.ч. прогнозный объем закупок БАС в 2027-2030 гг.	Всего, млн. руб.	в т.ч. плановый объем закупок БАС (в ФЗ о бюджете)			в т.ч. потребный объем дополнительных закупок БАС			в т.ч. прогнозный объем закупок БАС в 2027-2030 гг.
						2024 г.	2025 г.	2026 г.	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	16	17	18	19	20	21
1	мультиротор легкий	аналог АСК X-1	-	0,35	115	-	-	-	-	63	52		40,25	-	-	-	-	22,05	18,2	0
2	мультиротор средний	аналог Агро-30 в комплекте	-	2,7	5	-	-	-	-	5			13,5	-	-	-	-	13,5	-	0
3	мультиротор легкий	аналог БПЛА400Т	-	0,6	21	-	-	-	-	4	2	15	12,6	-	-	-		2,4	1,2	9
4	самолет легкий	аналог Геоскан 201	-	3,2	5	-	-	-	-	6	-		16	-	-	-		16	0	0
5	мультиротор легкий	Аналог АС-МК-4	-	1,7	2	-	-	-	-	-	1	1	3,4	-	-	-	-	-	1,7	1,7
6	мультиротор легкий	Аналог Геоскан 801	-	1,5	12	10	2	-	-	-			18	15	3	-	-	-	-	
7	мультиротор легкий	аналог Геоскан Gemini	-	1,7	2	-	-	-	-	2			3,4	-	-	-	-	3,4	0	0
Общая сумма закупок в денежном и натуральном выражении					162								107,15							

Приложение № 5
к региональной программе
Калужской области по развитию
беспилотных авиационных систем

Прогнозируемый объем регионального гражданского заказа на услуги с применение беспилотных авиационных систем
отечественного производства (справочно)

№	Наименование услуги	Плановый объем закупок услуг БАС в 2024-2030 гг. в денежном выражении, млн руб.								Единица измерения потребности (км / км2 / га/ час * камера /кг*км /ед. услуг	Плановый объем закупок услуг БАС в 2024-2030 гг. в натуральном выражении							
		Всего	в т.ч. плановый объем закупок БАС			в т.ч. потребный объем дополнительных закупок БАС			в т.ч. прогнозный объем закупок БАС в 2027-2030 гг.		Всего	в т.ч. плановый объем закупок БАС (в Ф3 о бюджете)			в т.ч. потребный объем дополнительных закупок БАС			в т.ч. прогнозный объем закупок БАС в 2027-2030 гг.
			2024 г.	2025 г.	2026 г.	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	16	17	18	19
1	Обновление ортофотопланов на территорию Калужской области (М 1:500 на населенные пункты, М 1:10000 на межселенную территорию)							85	85	км ²							14900	14900
2	Применение БАС для поиска и уничтожения борщевика Сосновского							25		км ²							15000	

3	Проведение мониторинга теплопотерь на территориях населенных пунктов						1,5	0,5	км ²								170	50
Выполнение ряда услуг с применением БАС планируется силами создаваемого регионального оператора и силами сотрудников органов власти Калужской области и их подведомственных учреждений, органов местного самоуправления Калужской области и подведомственных учреждений																		

Приложение № 6
к региональной программе
Калужской области по развитию
беспилотных авиационных систем

**Обоснование включения мероприятий в состав Региональной программы Калужской области
по развитию беспилотных авиационных систем**

Приоритетное направление	Наименование мероприятия	Сумма затрат, млн. руб. (справочно)	Планируемый источник финансирования
Создание региональной инфраструктуры БАС	1. Создание научно-производственного центра (НПЦ) компетенций в сфере развития БАС с реализацией всех функций крупного НПЦ	1000,1	Средства федерального бюджета, областного бюджета, внебюджетные средства (средства резидентов НПЦ), средства фондов поддержки и развития
	2. Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации и мониторинга БАС	210,9	
Удовлетворение потребностей региона в БАС и услугах, оказываемых с применением БАС	1. Прогнозирование регионального гражданского заказа на БАС	304,15	Внебюджетные средства (средства резидентов НПЦ), средства фондов поддержки и развития
	2. Создание регионального оператора с применением БАС		

Производственное и технологическое развития отечественных БАС	1. Реализация на базе НПЦ научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг	1 738,09	Внебюджетные средства (средства резидентов НПЦ), средства фондов поддержки и развития
	2. Создание на базе НПЦ унифицированных российских решений в сфере БАС		
Оснащение образовательных организаций оборудованием программ среднего профессионального образования, дополнительного образования детей	1. Внедрение в образовательных организациях программ среднего профессионального образования, дополнительного образования детей	285,5	Средства областного бюджета
	2. Проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности в сфере БАС		

