

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ

по методическому и организационному обеспечению
научно-технического сопровождения реализации государственной программы
Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025
годы»

ПРОТОКОЛ № 1/2019

г. Москва

Заседание 19 июля 2019 г.

Присутствовали: Алёшин Б.С., Антипов В.В., Барсук В.Е., Богатырев М.Б., Гальперин С.Б., Гейкин В.А., Гордин М.В., Дутов А.В., Желтов С.Ю., Житенев В.В., Захарчук Т.Б., Ким А.А., Колпаков С.К., Комиссар О.Н., Кудерко Д.А., Кузнецов В.Д., Ланшин А.И., Маценов Д.В., Михеев С.В., Никитов А.В., Сыпало К.И., Фаворский О.Н., Федосов Е.А., Чуюнов Г.А., Шалаев А.П., Шапкин В.С., Шевченко Ю.Н., Яновский Л.С.

Приглашенные: Варюхин А.Н., Дмитриева Е.В., Изотова Е.В., Клочков В.В., Косьянчук В.В., Михайлин И.С., Оспенникова О.Г., Пухов А.А., Финкельберг Л.А., Хомич В.Ю.

Секретариат: Медведский А.Л. (руководитель),
Кан А.В., Устинов В.Н.

Алёшин Б.С. (*председатель совета*). Вступительное слово.

Состав Экспертного совета утвержден заместителем Министра промышленности и торговли Российской Федерации А.И. Богинским 12 декабря 2016 года.

В состав Экспертного совета входит 54 члена. В соответствии с утвержденным Регламентом работы Экспертного совета члены Экспертного совета участвуют в заседании лично без права замены.

Зарегистрировалось – 28 членов Экспертного совета. Кворум (более 50% членов) имеется. Заседание Экспертного совета правомочно.

Необходимость проведения заседания Экспертного совета вызвана двумя обстоятельствами.

1. Рассмотрением обращения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» по вопросу формирования приоритетных комплексных проектов в области авиационной науки и технологий, на базе долгосрочного прогноза научно-технологического развития авиастроения до 2035 г.
2. Необходимостью обсудить текущее состояние дел с процедурами формирования лотов в рамках мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».

Повестка дня

1. Об обращении ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» по вопросу формирования приоритетных комплексных проектов в области авиационной науки и технологий, на базе долгосрочного прогноза научно-технологического развития авиастроения до 2035 г.

СЛУШАЛИ:

Дутов А.В.

09 июля 2019 года в адрес и председателя Экспертного совета Алёшина Б.С. от имени генерального директора ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» было направлено письмо № ДА-1/954, в котором предлагалось следующее:

Комплексные научно-технологические проекты (КНТП) должны реализовываться как с целью создания опережающего научно-технического задела, так и в рамках реализации конкретных проектов создания образцов авиационной техники. На основе вышеизложенного предлагаем реализовать в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» следующие КНТП на период 2020 - 2022 годы:

1. Создание научно-технологического задела в обеспечение создания сверхзвукового делового самолёта ближней перспективы и формирования облика СДС 2030 годов включая двигатели и оборудование и с учетом экологических требований.

2. Разработка технологий электрического движения для летательных аппаратов с электрическими и гибридными силовыми установками, с применением возможностей, предоставляемых такими СУ, нормативной базы их разработки и эксплуатации и проведение летных испытаний демонстратора технологий.

Формирование научно-технологического и нормативного базисов, обеспечивающих разработку и эффективную эксплуатацию широкого спектра беспилотных летательных аппаратов включая внутригородской пассажирский и грузовой транспорт, в том числе технологии силовых установок и оборудования БЛА.

3. Разработка состава и структуры авиатранспортной системы с учетом интеграции её в мультимодальную транспортную систему Российской Федерации, включая оптимизацию маршрутной сети и парка летательных аппаратов, в том числе беспилотных, разработку перспективного модельного ряда и необходимых для его реализации технологий, обеспечивающих выполнение требований Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года и перспективных экологических требований.

4. Развитие технологий экспериментальных исследований и сертификационных испытаний в области авиационной техники и экспериментальной базы их обеспечивающих.

5. Мониторинг научно-технологического развития мирового авиастроения в интересах постоянно обновляемого научно-технического задела отечественного авиастроения, в том числе в международных проектах, а также участие в формировании и отслеживании международных норм и требований.

6. Комплексные исследования и формирование научно-технического задела, обеспечивающие создание конструктивно-технологической платформы гражданских самолетов «малой авиации» следующего поколения.

Данные работы продолжают сформированную Центром совместно со всеми заинтересованными субъектами авиационной деятельности идеологию формирования научно-технического задела в рамках перспективных комплексных научно-технологических проектов на основе системной интеграции технологий, а именно:

- Электрический самолет;
- Сверхзвуковой пассажирский (деловой) самолет;
- Аэротакси, транспортные беспилотные летательные аппараты;
- Полунатурный комплекс системы организации воздушного движения.

В совокупности реализация перечисленных КНТП обеспечит конкурентоспособность авиационной техники производства Российской Федерации, замещение иностранных воздушных судов на отечественном рынке и проникновение российских самолетов и вертолетов на международный рынок. Тем самым, будут достигнуты цели, поставленные в государственной программе Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».

Обсуждение доклада.

Приняли участие Алешин Б.С., Богатырев М.Б., Дутов А.В., Желтов С.Ю., Ким А.А., Михеев С.В., Сыпало К.И., Федосов Е.А., Шапкин В.С.

Ким А.А.

Два вопроса к докладчику

1. Как представленные НИР будут связаны с проектами ТТХ лотов, представленными Рабочими группами?
2. Как проект по экспериментальной базе будет связан с комплексной программой развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения (контрольное событие в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»)?

Дутов А.В.

По первому вопросу:

Мы выходим с предложениями о формировании комплексных программ научных исследований и разработок. Данный подход поможет обосновать необходимость научных исследований и разработок в рамках государственной программы «Развитие авиационной промышленности», более четко прописать цели и востребованность проводимых работ.

По второму вопросу:

Комплексная программа развития экспериментальной и полигонной базы авиастроения является первым этапом работы. На данном этапе будет проведена инвентаризация материальных активов и существующих методик проведения экспериментальных и полигонных исследований.

Дальнейшее развитие данной тематики будет связано с новыми требованиями к сертификации экспериментальной и полигонной базы, разработке и валидации «цифровых двойников» и т.д.

Ким А.А.

Предусмотрены ли в работах по сверхзвуковому пассажирскому (деловому) самолету разработка нормативно-технической и сертификационной документации, а также методы сертификационных испытаний?

Дутов А.В.

Да, конечно, данный вопрос будет рассматриваться в рамках предлагаемых работ.

Ким А.А.

Планируется ли привлечение к работам Росавиации, а также участие в международных технических комитетах по стандартизации?

Дутов А.В.

В настоящий момент готовится соглашение между Минпромторгом и Минтрансом России с целью формирования единой позиции по представительству наших экспертов в международных комитетах и ассоциациях.

Алешин Б.С.

Представленные в докладе комплексные программы требуется доработать, более четко прописать достигаемые цели и результаты. Особое внимание обратить на авиационную транспортную систему. Мы не являемся специалистами в данной области, требуется согласование с представителями Госкорпорации по ОрВД и Росавиации, с целью формирования общей позиции по данной работе.

Следует ли участвовать в формировании транспортной доктрины в части воздушного транспорта?

Федосов Е.А.

Считаю, так как воздушный транспорт – это в основном освоение новых территорий, и экономическая эффективность транспортной системы. Мы участвуем

в работах Госкорпорации по ОрВД, но в качестве поддерживающих исследований, мы не можем влиять на принятие решений и формирование новых доктрин.

Михеев С.В.

Считаю, что данные предложения надо более детально проработать.

Алешин Б.С.

Требуется все предложения более детально проработать, подготовить базис, особое внимание обратить на сертификацию и разработку новых технологий. Более детально проработать комплексные программы по БПЛА и Мониторингу. Работу по Мониторингу требуется реформатировать и переименовать.

Предложение:

В текущей схеме финансирования комплексные программы, представленные ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е.Жуковского», трудно реализуемы. Согласен с А.В. Дутовым в том, что требуется реформирование государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности» в направлении формирования комплексных программ.

Предлагаю в рамках мероприятий МАКС 2019 провести заседание Экспертного совета на котором обсудить комплексные программы и, наконец, принять решение в каком направлении двигаться.

До конца года сформировать окончательные варианты КНТП и представить в Минпромторг России.

Богатырев М.Б.

С 2020 года можно реформатировать программу, войти с комплексными программами. Тем самыми обеспечить увеличение финансирования работ в рамках подпрограммы 7 «Авиационная наука и технологии».

Предлагаю взять за основу рассмотренные комплексные программы и до конца года сформировать окончательные варианты.

Дутов А.В.

Возражаю. Если будут поддержаны проекты ТТХ лотов, представленные Рабочими группами, то смысла в формировании комплексных программ нет. Все будет по-старому.

Алешин Б.С.

В части транспортной системы. Мы заинтересованы найти «свое место». Необходимо активно участвовать в работах Технических комитетов. Мы участвуем в работе структур Минтранса?

Сыпало К.И.

Только в качестве привлеченных экспертов.

Алешин Б.С.

И с каким результатом, например, по беспилотным авиационным системам (БАС)?

Федосов Е.А.

Идеология еще до конца не ясна. Не ясен функционал.

Богатырев М.Б.

Департамент авиационной промышленности за комплексные проекты с 2020 года, Департамент был бы рад использовать в своей работе комплексную систему управление научно-исследовательскими работами (КСУ НИР), разработанную ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», с целью обеспечения доказательной базы по обоснованию предлагаемых работ в Минфине.

Но для того, чтобы не допустить «кассового разрыва», предлагаю утвердить рекомендации Рабочих групп.

Департамент за правовой характер работы и регулирование бюджетного процесса.

Алешин Б.С.

Однако, мы еще не совсем готовы к рассмотрению всех предлагаемых комплексных проектов. Поэтому предлагаю Экспертному совету рассмотреть следующие предложения.

1. Принять доклад ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» за основу для формирования комплексных научно-технологических проектов (КНТП) в рамках реализации в 2020 – 2022 годах мероприятий Подпрограммы 7 «Авиационная наука и технологии» государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».
2. ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» в срок до 15 августа 2019 года сформировать три КНТП (пояснительная записка, проект ТТХ и финансовое обоснование бюджетных ассигнований) на период 2020 – 2022 г.г. с условными названиями «Сверхзвуковой деловой самолет», «Электрический летательный аппарат» и «Мониторинг», путем комплексирования предложений ЦАГИ, ЦИАМ и ГосНИИАС и представить на рассмотрение Рабочих групп Экспертного совета.
3. ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» в срок до 23 августа 2019 года подготовить и направить в Экспертный совет уточненные предложения по формированию трех КНТП на период 2020 – 2022 г.г. с условными названиями «Беспилотные летательные аппараты», «Авиатранспортная система» и «Стенд XXI».
4. Провести очередное заседание Экспертного совета в рамках мероприятий МАКС 2019, на котором рассмотреть предложения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» по формированию КНТП, указанных в п.2 и 3.

ГОЛОСОВАНИЕ: «За» - единогласно

РЕШИЛИ :

- 1. Принять доклад ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» за основу для формирования комплексных научно-технологических проектов (КНТП) в рамках реализации в 2020 – 2022 годах мероприятий подпрограммы 7 «Авиационная наука и технологии» государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».*
- 2. ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» в срок до 15 августа 2019 года сформировать три КНТП (пояснительная записка, проект ТТХ и финансовое обоснование бюджетных ассигнований) на период 2020 – 2022 г.г. с условными названиями «Сверхзвуковой деловой самолет», «Электрический летательный аппарат» и «Мониторинг», путем комплексирования предложений ЦАГИ, ЦИАМ и ГосНИИАС и представить на рассмотрение Рабочих групп Экспертного совета.*
- 3. ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» в срок до 23 августа 2019 года подготовить и направить в Экспертный совет уточненные предложения по формированию трех КНТП на период 2020 – 2022 г.г. с условными названиями «Беспилотные летательные аппараты», «Авиатранспортная система» и «Стенд XXI».*
- 4. Провести очередное заседание Экспертного совета в рамках мероприятий МАКС 2019, на котором рассмотреть предложения ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» по формированию КНТП, указанных в п.2 и 3.*

СЛУШАЛИ:

Алёшин Б.С.

2 июля 2019 г. Приказом №2347 Министра промышленности и торговли Российской Федерации Мантуровым Д.В внесены изменения в План научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 2019 - 2021 годы по государственной программе Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности».

После вступления в силу указанного приказа организациями – заявителями конкурсных тематик в адрес Экспертного совета был направленны заявки на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Указанные заявки в соответствии с тематикой были направлены на рассмотрение в соответствующие Рабочие группы Экспертного совета.

По результатам экспертизы заявок проведены заседания Рабочих групп Экспертного совета. Предлагается заслушать руководителей Рабочих групп.

2. Утверждение рекомендаций Рабочей группы «Летательные аппараты» по перечню лотов в рамках реализации в 2019-2021 годах мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»

СЛУШАЛИ:

Чевагин А.Ф. О проектах ТТХ лотов по Подпрограмме 1 «Самолетостроение» и Подпрограмме 7 «Авиационная наука и технологии».

Обсуждение доклада

Приняли участие Алешин Б.С., Ким А.А., Михеев С.В., Сыпало К.И., Федосов Е.А.

Алешин Б.С.

Следует переформатировать работы в направлении комплексных программ.

Чевагин А.Ф.

Мы еще не готовы. Хочу призвать к осторожности, это моя точка зрения.

Алешин Б.С.

По поводу ТТХ лота шифр «Робот» (слайд 17 презентации), необходимо убрать требования по грузоподъемности, сосредоточиться в основном на системах управления, схемах и т.д.

Михеев С.В.

Ни разу не участвовал в заседания НТС по работам, связанным с ВКЛА. Очень хочется ознакомиться с данными НИР, особенно по БПЛА. Готов поучаствовать в формировании данных работ.

Алешин Б.С.

В части НИР «Технологии-транспорт 2021», я не вижу четко поставленной транспортной задачи. Хотелось бы понять на перспективу, какие технологии, какие типы самолетов, какой схемы будут использоваться для решения перспективных транспортных задач.

Чевагин А.Ф.

В нашем понимании – это большие транспортные самолеты, решение транспортных задач для Севера.

Алешин Б.С.

Какая наша точка зрения по представленным проектам ТТХ лотов?

Федосов Е.А.

Поддержать

Кузнецов В.Д.

Поддержать

Сыпало К.И.

В настоящий момент – это четвертая итерация по подготовке проектов ТТХ лотов. Мы старались обеспечить комплексность подхода при формировании проектов ТТХ лотов. С нашей стороны предложение добавить большой проект по поисковым и технологическим работам (промышленным технологиям). Найти паллиатив.

Предлагаю, поддержать рекомендации Рабочей группы, за исключением НИР с шифром «Технологии-СПС 2021», которую включить в КНТП «Сверхзвуковой деловой самолет». Также предлагаю заявителю лотов (ФГУП «ЦАГИ») доработать ТТХ НИР с шифрами «Робот», «Технологии-транспорт 2021» и «Конверт 2021» с учетом замечаний членов Экспертного совета.

Алёшин Б.С.

Предлагаю, поддержать решение Рабочей группы «Летательные аппараты» с учетом предложений Сыпало К.И.

РЕШИЛИ («За» – 27, «Против» - 1):

1. НИР с шифром «Технологии-СПС 2021» включить в состав КНТП «Сверхзвуковой самолет», формируемого ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского».
2. ФГУП «ЦАГИ» внести изменения в ТТХ лотов с шифрами «Робот», «Технологии-транспорт 2021» и «Конверт 2021» с учетом замечаний членов Экспертного совета.
3. Поддержать рекомендации по перечню лотов и проекты ТТХ Рабочей группы «Летательные аппараты» (приложение №1).

3. Утверждение рекомендаций Рабочей группы «Бортовое оборудование и агрегаты» по перечню лотов в рамках реализации в 2019-2021 годах мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»

СЛУШАЛИ:

Косьянчук В.В. О проектах ТТХ лотов по Подпрограмме 7 «Авиационная наука и технологии».

Обсуждение доклада

Приняли участие Алёшин Б.С., Дутов А.В., Федосов Е.А.

Алёшин Б.С.

Прошу уточнить статус разработанных в рамках предыдущих работ проекты сертификационных документов?

Федосов Е.А.

Прошло несколько итераций в ПАО «ОАК» и АО «Вертолеты России». Ждем решения.

Алёшин Б.С.

Необходимо получить юридический статус данным документам.

Алёшин Б.С. и Богатырев М.Б.

Предлагаем, поддержать решение Рабочей группы «Бортовое оборудование».

Дутов А.В.

В текущем состоянии не могу поддержать сформированные проекты ТТХ лотов.

РЕШИЛИ («За» – 27, «Против» -1):

1. *Поддержать рекомендации по перечню лотов и проекты ТТХ Рабочей группы «Бортовое оборудование» (приложение №2).*

4. Утверждение рекомендаций Рабочей группы «Авиационные материалы и технологии» по перечню лотов в рамках реализации в 2019-2021 годах мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»

СЛУШАЛИ:

Оспенникова О.Г. О проектах ТТХ лотов по Подпрограмме 7 «Авиационная наука и технологии».

Обсуждение доклада

Приняли участие Алёшин Б.С., Гейкин В.А., Михеев С.В., Хомич В.Ю.

Хомич В.Ю.

Хотелось бы уточнить откуда взялись такие точные цифры и критерии? Вызывает подозрение, что данные работы уже были выполнены.

Оспенникова О.Г.

Такая степень детализации наоборот говорит о том, что работы были хорошо проработаны, были поставлены конкретные задачи.

Алёшин Б.С.

Предлагаю, поддержать решение Рабочей группы «Авиационные материалы и технологии».

РЕШИЛИ («За» – единогласно):

1. *Поддержать рекомендации по перечню лотов и проекты ТТХ Рабочей группы «Авиационные материалы и технологии» (приложение №3).*

5. Утверждение рекомендаций Рабочей группы «Авиационные двигатели» по перечню лотов в рамках реализации в 2020-2022 годах мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности»

СЛУШАЛИ:

Гордин М.В. О проектах ТТХ лотов по Подпрограмме 3 «Авиационное двигателестроение».

Обсуждение доклада

Приняли участие Алёшин Б.С., Гордин М.В.

Алёшин Б.С.

Какой мощности предполагается получить двигатель («Электролет 2020»)?

Гордин М.В.

Порядка 500 кВт

Гордин М.В.

По шифр ТТХ шифр «Адаптация 2020», есть большая регулятивная проблема использования автомобильных двигателей на самолетах. Есть специальное поручение Минпромторга России разобраться в данной проблеме.

Алёшин Б.С.

Предлагаю, поддержать решение Рабочей группы «Авиационные двигатели».

РЕШИЛИ («За» – единогласно):

1. *Поддержать рекомендации по перечню лотов и проекты ТТХ Рабочей группы «Авиационные двигатели» (приложение №4).*

6. Разное

6.1 Об обращении ФГУП «ЦАГИ» по вопросу формирования в рамках Подпрограммы 1 «Самолетостроение» на 2020-2022 годы НИОКР «Разработка и экспериментально-стендовая отработка системотехнических, обликковых и конструкторско-технологических решений в интересах создания лётного демонстратора сверхзвукового гражданского самолёта», шифр «Стриж»

Алёшин Б.С.

Предлагаю направить предложения ФГУП «ЦАГИ» на рассмотрение Рабочей группы «Летательные аппараты». Результаты рассмотрения указанной заявки заслушать на очередном заседании Экспертного совета в рамках мероприятий МАКС-2019.

РЕШИЛИ («За» – единогласно):

Председатель Экспертного совета

Руководитель секретариата
Экспертного совета



Б.С. Алёшин

А.Л. Медведский



**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕЧНЮ ЛОТОВ
РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
«Летательные аппараты»**

Наименование лота, шифр работы	Финансирование из ФБ, млн. руб.		
	2019	2020	2021
<i>Подпрограмма 1 «Самолетостроение»</i>			
<i>Основное мероприятие «Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области самолетостроения»</i>			
НИОКР «Проведение комплекса работ по улучшению характеристик надежности самолета SSJ-100, расширению условий эксплуатации, снижению стоимости эксплуатации, снижению санкционных рисков» Шифр «Надежность 2019»	1 635	-	-
<i>Подпрограмма 7 «Авиационная наука и технологии»</i>			
<i>Основное мероприятие «Выполнение научно-исследовательских работ в целях развития науки и технологий в авиастроении и технологической и инженерной инфраструктуры»</i>			
НИР «Исследования схем преобразуемых винтокрылых летательных аппаратов различного назначения, удовлетворяющих требованиям по безопасности полета, аэродинамическому совершенству и экономичности» Шифр «Конверт 2021»	3,661	257,155	248,991
НИР «Разработка технологий создания роботизированных беспилотных авиационных систем гражданского назначения и их применения в общем воздушном пространстве» Шифр «Робот»	1,375	96,582	96,095
НИР «Разработка инновационных технологий повышения безопасности полета перспективных летательных аппаратов за счет новых функций управления и мониторинга, средств человеко-машинного интерфейса и цифровых технологий» Шифр «Безопасный ЛА»	1,469	103,193	98,702

НИР «Разработка концепций для создания магистральных и региональных самолетов следующего поколения» Шифр «Концепт-магистраль 2021»	3,788	266,060	265,472
НИР «Разработка концепций и компоновочных решений для создания транспортных самолетов следующего поколения» Шифр «Технологии-транспорт 2021»	2,616	183,708	211
НИР «Исследования по созданию стендового оборудования, развитию методов и технологий эксперимента для повышения качества результатов и расширения области испытаний по аэродинамике, гидродинамике, прочности и экологии перспективной гражданской авиационной техники» Шифр «Стенд 2021»	3,578	251,279	254,857
НИР «Комплексные междисциплинарные решения для создания эффективных металло-композитных авиаконструкций с использованием принципов биомеханики, адаптроники и мониторинга» Шифр «Порыв 2021»	4,601	323,165	322,179
НИР «Системная интеграция и разработка цифровых технологий для междисциплинарных исследований технических концепций летательных аппаратов нового поколения на основе архитектуры совместных разработок» Шифр «Архитектор 2021»	3,17	222,635	225,805
НИР «Цифровые технологии обеспечения аэродинамического эксперимента на основе совершенствования конструкций и технологий изготовления аэродинамических моделей с повышенной информативностью» Шифр «Цифра»	1,565	109,895	90,043
НИР «Исследования управления течениями при обтекании летательных аппаратов, включая ламинаризацию, с целью повышения аэродинамических характеристик» Шифр «Аэро»	1,234	86,667	92,557

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕЧНЮ ЛОТОВ
РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
«Бортовое оборудование»**

Наименование лота, шифр работы	Финансирование из ФБ, млн. руб.		
	2019	2020	2021
<i>Подпрограмма 7 «Авиационная наука и технологии»</i>			
<i>Основное мероприятие «Выполнение научно-исследовательских работ в целях развития науки и технологий в авиастроении и технологической им инженерной инфраструктуры, в том числе на базе инновационных территориальных кластеров»</i>			
НИР: «Формирование научно-технического задела по системному облику и техническим решениям энерго-эффективного бортового оборудования с единой информационно-вычислительной средой для проектов воздушных судов поколения 2025 г.» Шифр «Борт-компоненты-2025»	3,000	325,500	292,500
НИР: «Обоснование, исследование и разработка перспективной функциональности бортового оборудования и внешних сервисов проектов воздушных судов поколения 2025 г.» Шифр «Борт-функции-2025»	2,500	271,000	243,500
НИР: «Исследование, обоснование и разработка опережающих технологий в области проектирования и управления жизненным циклом бортового оборудования проектов воздушных судов поколения 2025 г.» Шифр «Борт-технологии-2025»	4,500	488,500	439,000

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕЧНЮ ЛОТОВ
РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
«Авиационные материалы и технологии»**

Наименование лота, шифр работы	Финансирование из ФБ, млн. руб.		
	2019	2020	2021
<i>Подпрограмма 7 «Авиационная наука и технологии», Основное мероприятие 7.2 «Выполнение научно-исследовательских работ в целях развития науки и технологии в авиационной и технологической и инженерной инфраструктуре, в том числе на базе инновационных территориальных кластеров». Мероприятие 7.2.2. «Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках реализации проекта разработка авиационных материалов и производственных технологий»</i>			
НИР «Разработка новых полимерных композиционных материалов и легких сплавов, технологий изготовления из них полуфабрикатов и конструктивно-подобных элементов планера, узлов и деталей самолетов нового поколения» Шифр «Планер 2020»	2,820	339,980	300,000
НИР «Разработка новых полимерных, функциональных и металлических материалов и технологий изготовления полуфабрикатов для газотурбинных двигателей авиационной техники нового поколения» Шифр «Энергия»	2,290	274,010	250,000
НИР «Разработка новых функциональных и полимерных композиционных материалов, технологий изготовления полуфабрикатов из легких сплавов для перспективных изделий вертолетной техники» Шифр «Эффективность»	2,390	286,510	230,000

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕЧНЮ ЛОТОВ
РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
«Авиационные двигатели»**

Наименование лота, шифр работы	Финансирование из ФБ, млн. руб.		
	2019	2020	2021
<i>Подпрограмма 3 «Авиационное двигателестроение»</i>			
<i>Основное мероприятие «Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области самолетостроения»</i>			
НИР «Проектно-экспериментальное обоснование возможности создания АПД на базе автомобильных двигателей и разработка технического задания на двигатель-демонстратор для легких летательных аппаратов разного назначения» Шифр «Адаптация-2020»	200,000	230,000	137,000
НИР «Расчетно-экспериментальные исследования демонстратора гибридной силовой установки для перспективных летательных аппаратов» Шифр «Электролёт СУ-2020»	301,022	301,022	150,000