

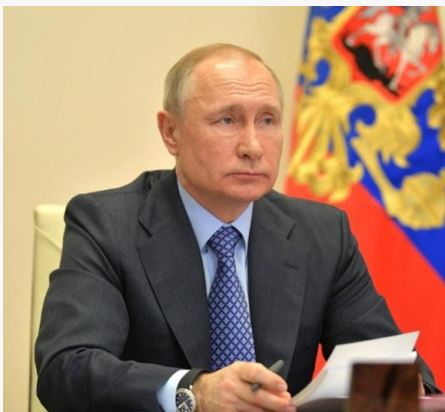
Всероссийская сеть центров подготовки операторов, пилотов и конструкторов БПЛА на базе НТЦ, студенческих конструкторских бюро федеральных и региональных ВУЗов.

**Проект реализуется на основании поручений
Президента РФ (Пр-2024, п.3)**



Ключевые ориентиры преюкта:

1. **Поручения Президента РФ (Пр-2024, п.3)**
2. **Национальная стратегия развития ИИ на период до 2030 года**
утверждена Указом Президента РФ от 10.10.2019 №490
3. **Федеральный проект «Искусственный интеллект»** Основной инструмент реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года
4. **Стратегия Развития БАС в РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года.**
5. **Национальный проект «Беспилотные авиационные системы»**



В конце 2022 года Президент России Владимир Путин поручил создать систему студенческих конструкторских бюро, предусмотрев механизм их финансирования за счет средств федерального бюджета.

Пр-2024, п.3

Минобрнауки России совместно с Минфином России рассмотреть вопрос о создании системы студенческих конструкторских бюро, предусмотрев механизм их финансирования за счет средств федерального бюджета.



// В нашем представлении, студент сразу должен участвовать в решении «боевых» задач. //

Валерий Фальков

глава Минобрнауки

Актуальность развития ИИ в России

Постановления и указы

Указ Президента РФ 07.05.2018 #204

О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года.

Федеральный проект до 2030 г

«Искусственный интеллект» национального проекта «Цифровая экономика».

Указ Президента РФ 10.10.2019 #490

О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» во исполнение реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года.

Указ Президента РФ 15.02.2024 #124

О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490.

Постановление правительства 02.04.2019 #234

О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».



«Искусственный интеллект, безусловно, - это основа очередного рывка вперёд всего человечества в своём развитии...

Владимир Владимирович Путин "



«Продукты на основе ИИ помогают повысить эффективность целых секторов экономики, вывести их на качественно новый уровень. Это необходимо для обеспечения независимости от иностранных поставщиков, укрепления безопасности нашей страны.

Михаил Владимирович Мишустин "



«Ни у одной технологии нет такой преобразующей силы, как у ИИ. Он будет менять всё: все отрасли, все сферы деятельности людей. И он даст импульс для развития всех остальных технологий

Герман Оскарович Греф "

10 трлн ₺

10 000 000 000 000

Экономический эффект от внедрения ИИ в РФ к 2030

+6% *nn* к ВВП

Герман Греф

ПРОГРЕСС

Молодежное цифровое конструкторское бюро гражданского, военного и спортивного назначения, с обучением и практическим применением аддитивных технологий, искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности.

Инновационное пространство созданное специально для молодежи, которая интересуется прорывными технологиями, цифровым конструированием и разработкой инновационных проектов

Возможности

Бюро предоставляет обучающие программы и оборудование, необходимые для работы с цифровыми технологиями в сферах ИИ и БАС.

Участники получают доступ к программному обеспечению и другим современным инструментам для конструирования и проектирования. Мероприятия: конкурсы и хакатоны, позволяющие молодым конструкторам проявить свои навыки и творческие идеи.

Цель

Предоставление молодым людям возможности развивать свои навыки и творческий потенциал в области проектной деятельности и цифрового конструирования.

Основная идея

Помочь молодежи освоить новые технологии и получить практический опыт работы в цифровой сфере и прорывных технологиях.

Это дает им возможность расширить свои профессиональные горизонты и улучшить свои шансы на рынке труда в будущем.



Интерактивные панели



VR-очки



Системы трекинга



3D принтеры



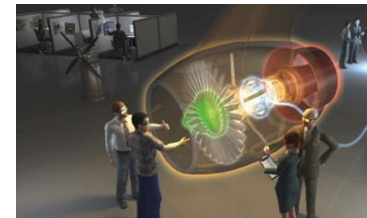
OLED экраны



AR-очки



ИИ и нейросети



Инженерное ПО



3D сканеры

85% Импортозамещения технологий и ПО для СКБ

VR классы для обучения операторов БПЛА

Место где возможно изучать, разрабатывать и воплощать свои идеи в области виртуальной и дополненной реальности, расширяя свои навыки и творческий потенциал.

Полностью оборудованны автоматизированные VR и AR тренажеры для обучения операторов, конструкторов и сборщиков БПЛА.



Оборудование

"VR лаборатория" оснащена всем необходимым оборудованием для виртуальной реальности, таким как VR-очки, контроллеры, сенсоры для отслеживания движений и компьютер с достаточной мощностью для работы с VR.

Проекты и соревнования

Проекты и соревнования, связанные с разработкой виртуальной реальности и метавселенных. Участники могут разрабатывать собственные VR-проекты, создавать виртуальные миры или игры, а также участвовать в соревнованиях, где смогут продемонстрировать свои навыки и творческий потенциал.

Интерактивные занятия

"VR лаборатория" используется для проведения интерактивных занятий и мастер-классов. Участники могут обучаться различным техническим и креативным аспектам работы с виртуальной реальностью, а также изучать основы программирования и дизайна.

Инженерный класс / центр сборки БПЛА

Инженерный класс AI предназначен для обучения проектированию, конструированию 3D моделированию и дизайну с применением искусственного интеллекта, а также технологий виртуальной и дополненной реальности.

Все автономные рабочие места оборудованы современными ПК и мониторами с дополненной реальностью и имеют предустановленное специализированное российское программное обеспечение.

Используемые программные продукты входят в реестр российского ПО.



AI класс

(класс искусственного интеллекта)

AI Класс предназначен для развития навыков в области искусственного интеллекта у молодежи. Класс Оборудован современным серверным оборудованием и предустановленным ПО для разработки ИИ и нейросетей.

Ученики инженерного класса смогут изучать основные концепции и принципы искусственного интеллекта, методы сбора данных, их аннотации и предобработки, а также базовые алгоритмы и методы машинного обучения, включая создание чат-ботов, систем распознавания речи, систем компьютерного зрения и других подобных проектов.

Молодежное конструкторское бюро организует коллаборацию с другими классами или институтами, чтобы создавать интегрированные проекты или обмениваться опытом и знаниями в области искусственного интеллекта. Это может способствовать междисциплинарному обучению и стимулировать творческое мышление у молодежи.

На базе федеральной сети СКБ Прогресс скооперируются усилия по разработке ИИ для систем наведения БПЛА, систем доставки грузов и систем противодействия.



Центр аддитивных технологий / Центр прототипирования БПЛА

"Центр аддитивных технологий" в молодежном цифровом конструкторском бюро представляет собой специализированное пространство, предназначенное для изучения, разработки и применения различных методов аддитивного производства.

В рамках предварительно согласованного сотрудничества с ООО «РусАТ» на базе "Центра аддитивных технологий" планируются совместные программы дополнительного профессионального образования для подготовки высококвалифицированных инженерных кадров, проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также осуществление услуг по 3D-печати для предприятий региона и страны.



РУСАТОМ
АДДИТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
РОСАТОМ

*



Модули конструкторского бюро

VR лаборатория



Инженерный класс



AI класс / обучение пилотов БПЛА



Центр аддитивных технологий



Молодежный Проектный Центр



Образовательные программы

Проведение уроков в формате фиджитал для повышения мотивации и усвояемости знаний, замещения недостатка физических макетов в школах, колледжах, техникумах и ВУЗах с помощью аддитивных, нейросетевых и VR-технологий.

Свыше 52-ти самых современных проверенных образовательных программ для школьников, студентов, магистров и преподавателей.



Автоматизированная система тестирования и оценка рисков, связанных с человеческим фактором

Тестирования студентов, абитуриентов, персонала сотрудников и кандидатов на профориентацию и благонадежность. Решения, направленные на автоматизированное и высокоточное выявление достоверности, сообщаемой информации. А также, профилирования индивидуальных особенностей и идентификации эмоциональных состояний человека.

Сервис автоматизированной оценки персонала, в основе которой лежит технология многоуровневого анализа голоса. Она предназначена для количественной и качественной оценки выраженности в голосе человека эмоционального и умственного напряжения. На практике используется для выявления особенностей эмоционального реагирования человека при проведении интервью.

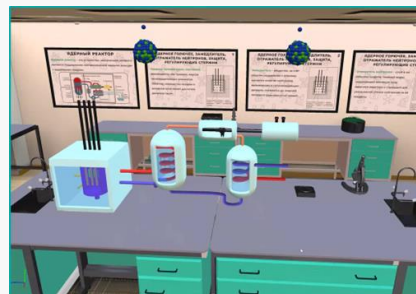
Данная технология может быть использована как основной метод с полностью автоматической экспресс-оценкой человека, или как инструментарий для определения степени достоверности, представляемой респондентом информации, оценки рисков, связанных с человеческим фактором. Одним из решений является – оценка благонадежности (далее – риск тесты). Риск-тесты выявляют потенциальные угрозы или потенциальный вред, которые может нанести компании соискатель или действующий сотрудник. Применение данного вида тестирования актуально на крупных предприятиях, где велики риски мошенничества, обмана, сговора, сокрытия данных и других угроз.

Примеры образовательных программ:

- «Практическая работа с искусственными нейронными сетями» (Курс МГУ)
- «Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных» (курс МГУ)
- «введение в большие данные и искусственный интеллект» (курс МГУ)
- «Подготовка к практической работе с прикладными нейросетями»
- «Основы работы с ChatGPT и промт-инжиниринга»
- «AI для продвижения и рекламы»
- «AI для работы с изображениями и видео»
- «AI для дизайна интерьера»
- «Внедрение технологии виртуальной реальности в образовательный процесс
- «Виртуальная реальность в процессе обучения: моделирование, конструирование, инженерное проектирование»
- «Виртуальное прототипирование. Визуализация макетов для презентации проектов.»
- «Технологическое предпринимательство»
- «Управление проектами с ИИ. Основы. Навыки. Инструменты. Специфика.»
- «3D печать с применением ИИ.»
- «Курсы по подготовке HR специалистов на базе автоматизированной системы тестирования с применением ИИ»
- «Практический курс - Навыки 3D сканирования»
- «Организация управления строительством.»
- «Применение технологий информационного моделирования (ТИМ) на этапе строительства объектов капитального строительства»

Библиотека готовых VR уроков

1. 100 VR-уроков, включающих среду обучения, сценарный план и методологию;
2. Методология преподавания с помощью VR технологий;
3. Курс «VR в образовательной деятельности» в размере 36 часов;
4. Акселерационная программа (2 потока)
5. Видео-инструкция для преподавателей по проведению уроков;
6. Методология конструирования виртуального пространства.



Центр подготовки операторов и конструкторов на базе ВолгГТУ

Мы приступили к реализации проекта по запуску "Центра подготовки операторов, сборщиков и конструкторов БПЛА на базе "Студенческого конструкторского бюро" ИАиС ВолгГТУ.

Обучение пилотированию БПЛА, включающее теоретические занятия и практику пилотирования на тренажерах и реальных беспилотных летательных аппаратах, а также занятия по сборке, настройке и подготовке к полету различных БПЛА.

Данный курс позволит уверенно управлять винтокрылыми аппаратами тяжелее воздуха, понять устройство и принципы их создания. После окончания данного курса выдается удостоверение Внешнего Пилота БПЛА установленного образца, что позволит использовать эти навыки в дальнейшей Вашей работе или работать внешним пилотом.

Программа профессионального обучения по профессиональным квалификациям утвержденным Национальным Советом при Президенте Российской Федерации в соответствии с требованиями Минтранса России, Минобрнауки, Минтруда, Воздушного кодекса и Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

Также, В марте 2024 года премьер-министр Михаил Мишустин подписал постановление о запуске в России пилотного проекта по подготовке специалистов в сфере разработки и производства беспилотных летательных аппаратов. В рамках данной инициативы мы уже подготавливаем учебные программы в области беспилотных систем, а также начинаем тестировать механизмы обучения и аттестации слушателей по этим программам.

Проект реализуется на базе Студенческого конструкторского бюро" и направлен на создание системы непрерывной подготовки специалистов в сфере разработки и производства беспилотников, а также эксплуатации летательных аппаратов весом до 30 кг.

Центр обучения сборщиков и конструкторов БПЛА в рамках проекта «ЭСКАДРА»

Производство БПЛА состоит из шести этапов:

- 1. Закупка на склад** - На данном этапе происходит закупка необходимых комплектующих и размещение их на складе, для последующего использования в производстве.
- 2. Механическая обработка** - Данный этап включает в себя раскрой и последующую механическую обработку на станках листового материала, с целью получения заготовок необходимой конфигурации для последующей окраски и сборки рамы БПЛА. Необходимые станки для данного производства: фрезерный с ЧПУ и лазерный гравер с ЧПУ и мощностью лазера 80-100Вт и рабочей поверхностью размером не менее 1550мм на 1000мм. (желательно 1550x1550мм) При необходимости на данном этапе производится отбраковка заготовок, которые не прошли визуальный контроль.
- 3. Предварительная сборка.** - На данном этапе производится промежуточная сборка элементов рамы, требующих неразъемного соединения для повышения прочности изделия.
- 4. Покраска** - На данном этапе производится окрашивание поверхностей заготовок, для исключения воздействия влаги и других климатических факторов.
- 5. Окончательная сборка** - На данном этапе все заготовки монтируются в готовое изделие, после чего производится визуальный контроль.
- 6. Тестирование** - На данном этапе производится настройка электронных компонент БПЛА и их проверка.

Основные тезисы:

- 1. Федеральный межведомственный центр компетенций по БАС на базе Совета Безопасности РФ и Госсовета РФ;**
- 2. Региональные центры компетенций по ИИ + Региональные центры компетенций по БАС на базе профильных технопарков и кампусов;**
- 3. Ситуационные центры БАС на базе РЦУ, СЦ «Умный город» и «Безопасный город»;**
- 4. Образовательные центры по ИИ и БАС на базе студенческих конструкторских бюро ВУЗов и профильных технопарков;**
- 5. Сборочные цеха и испытательные полигоны БПЛА на базе студенческих конструкторских бюро ВУЗов и Колледжей**

Известные проблемы:

- Соотношение БПЛА на фронте сейчас примерно 1 к 6. Не в нашу пользу. Это примерно. Возможно больше, но точно не меньше. И тенденция только к увеличению разрыва.
- Отсутствие единой качественной экспертизы производимых и поставляемых БПЛА, средств обнаружения, защиты и подавления БПЛА.
- Отсутствие кооперации исследовательских институтов в сфере БПЛА.
- Отсутствие единой методологии и единого информационного центра и центра компетенций.
- Отсутствие единой эффективной образовательной программы для пилотов, конструкторов и сборщиков БАС.
- Отсутствие систематизированной информации об актуальных мерах поддержки в сфере обучения операторов, разработки и производства БПЛА и средств противодействия.
- Недостаток источников формирования сбыта произведенных БПЛА.
- Критический недостаток доли импортозамещения комплектующих БПЛА.

Меры поддержки и источники финансирования:

Правительство РФ:

- Андрей Рэмович Белоусов: Федеральная образовательная программа по управлению беспилотниками должна быть полностью запущена в школах и колледжах страны **с 1 сентября 2024 года**.

- **8,375 млрд** рублей выделено из федерального бюджета на оснащение образовательных организаций оборудованием в 2024 году - 30 субъектов РФ, 30 колледжей, 523 школы.

- Общий объем закупок на период 2023–2026 годов включает **8,6 млрд рублей в 2023 году, 49,6 млрд рублей в 2024–2025 годах и 42,1 млрд рублей в 2026 году. Из этого объема 36 млрд рублей приходится на потребности государственных органов**. Эти цифры закреплены в документе, утвержденном по итогам совещаний под председательством первого вице-преьера Андрея Белоусова.

- **4,4 млрд руб.** планирует потратить государство на производство 4000 беспилотников для нужд вузов.

- 12 апреля 2024 года - Forbes со ссылкой на презентацию первого вице-преьера Андрея Белоусова к совещанию правительства, которое прошло вскоре после послания президента Федеральному собранию в конце февраля 2024 года. Текущий **объем финансирования нацпроекта БАС в 2024–2030 годы составляет 713,7 млрд рублей**.

Минобрнауки:

Количество студентов, обучающихся в российских вузах на специалистов в сфере беспилотных авиационных систем (БАС), планируют увеличить до 40 000 к 2025 г. и до 180 000 – к 2030 г. Об этом «Ведомостям» рассказал представитель пресс-службы Минобрнауки, добавив, что правительство планирует увеличить количество специалистов в сфере БАС до 1 млн человек.

Минпромторг:

- Минпромторг оценил объем госзаказа на дроны в **100 млрд рублей на 2023–2026 гг.**

- Госзаказ на беспилотники в России в 2023-2026 гг. составит 100 млрд рублей. О такой оценке Минпромторга стало известно в начале апреля 2024 года. В общей сложности до 2030 года **спрос** на беспилотные летательные аппараты (БПЛА) со стороны государственных органов и компаний **оценивается в 200 млрд рублей**.

- Согласно данным, предоставленным Минпромторгом, до 2026 года планируется приобрести около **250 тыс. единиц дронов**, из которых 90% составят легкие и средние аппараты весом до 30 кг.

* Украина намерена произвести в 2024 году не менее 1 млн FPV-дронов. 3млрд. долларов не считая краудфандинг, благодаря которому они привлекли более 250 млн долларов и это только в 2023 году.

Субсидия на оснащение образовательных организаций оборудованием в 2024 году:

Субсидии регионам распределены следующим образом:

Наименование субъекта РФ	Размер субсидии, тыс. рублей
Республика Башкортостан	326477,9
Республика Марий Эл	279838,2
Республика Мордовия	279838,2
Республика Саха (Якутия)	282693,7
Республика Северная Осетия – Алания	298398,9
Республика Татарстан	244144,6
Чеченская Республика	282693,7
Хабаровский край	292370,7
Архангельская область	279838,2
Белгородская область	274127,3
Владимирская область	295384,8
Волгоградская область	279838,2
Вологодская область	274127,3
Воронежская область	279838,2

Иркутская область	274127,3
Калужская область	274127,3
Кировская область	282693,7
Московская область	237957,7
Нижегородская область	274127,3
Новгородская область	276982,8
Оренбургская область	289356,5
Рязанская область	276982,8
Самарская область	245572,3
Саратовская область	279838,2
Свердловская область	265560,8
Тамбовская область	279838,2
Томская область	307758,6
Тульская область	274127,3
Ульяновская область	276982,8
Челябинская область	289356,5
Итого	8375000

Источники финансирования СКБ

ПРИОРИТЕТ 2030

(до 20% «базовой части» (100млн.р.) и до 50% «спецчасти» +250млн.р. +0,5-1 млрд. на страт. проекты)

Программа «Приоритет 2030» позволит сконцентрировать ресурсы для обеспечения вклада российских университетов в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, повысить научно-образовательный потенциал университетов и научных организаций, а также обеспечить участие образовательных организаций высшего образования в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации.

СОБСТВЕННЫЙ СРЕДСТВА

Из собственных средств только на предварительной стадии проекта, а именно, в начальный период концептирования, упаковки на субсидии и пилотирования проекта.

ПРИБЫЛЬ СКБ

Прибыль полученная от выполнения заказов от ФОИВ-ов, коммерческих компаний, региона и муниципалитетов

СУБСИДИИ И ГРАНТЫ - примеры:

РФРИТ (10 млн.р.-6 млрд.р.)

Минцифры в 2024 году возобновит выдачу грантов IT-стартапам через ФСИ fasie (Бортника) и крупным "якорным" заказчикам IT-разработок через ИЦК

Минпромторг РФ выделит **23,227 миллиарда рублей** на НИОКР современных технологий 1649 чтобы за 2023-2027 годы было разработано и продано наукоемкой продукции на 47,5 миллиардов и 288 изобретений были защищены патентами или в режиме КТ ком.тайны и НХ ноухау

Минэкономразвития РФ объявило о новой инициативе по обучению россиян в области искусственного интеллекта на курсах с финансовой поддержкой от государства. Набор слушателей стартовал, каждому компенсируют до 85 тыс. руб. за курс свыше 250 академических часов от ведущих образовательных организаций. В этом году повысить свою квалификацию смогут почти 2,4 тыс. человек, а к 2024 году — еще свыше 4 тыс. Продолжается и выделение грантов для разработчиков по национальному проекту «Цифровая экономика».

Источники финансирования СКБ

СУБСИДИИ и ГРАНТЫ - примеры:

МИНФИН РФ

Гранты в форме субсидий на обеспечение повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний для профессорско-преподавательского состава и управленческих команд передовых инженерных школ, а также образовательных организаций высшего образования, реализующих образовательные программы инженерного профиля.

Министерство экономического развития РФ

Национальный проект «Цифровая экономика» — федеральный проект «Искусственный интеллект» — госсубсидия Министерства экономического развития России согласно постановлению правительства России — «Университет 2035»

Постановлением за подписью премьер-министра Михаила Мишустина от 25 июля 2022 года принято решение о государственном субсидировании программы повышения квалификации специалистов, которые занимаются развитием искусственного интеллекта. Средства на нее заложены в федеральном проекте «Искусственный интеллект» нацпроекта «Цифровая экономика», общий объем бюджетных денег, выделенных на саму программу, достигает 575 млн руб. на ближайшие три года. В Минэкономразвития рассчитывают, что эти средства позволят обеспечить подготовку и повышение квалификации свыше 6,4 тыс. специалистов.

Результаты

Общее развитие цифровых навыков

у школьников, студентов и преподавательского состава

Интерес к инженерному делу

Повышение интереса школьников и студентов к получению и реализации навыков в 3D-моделировании, инжиниринге и программировании

Интересный образовательный процесс

Популяризация технологий цифровизации у школьников и студентов, а также мотивации и вовлеченности в образовательный процесс

Улучшение оценок

за счет включения дополнительного способа донесения информации

Возможность конструирования

и проведения опытов в VR-пространстве, в том числе где нет условий для проведения таких опытов

Библиотека иммерсивных уроков

VR занятий в соответствии с запросами НПР, рынка и государства

Вовлечение молодежи в науку

Применение игровых форм научной деятельности, расширение возможностей решения научных задач методами имитационного моделирования в цифровой среде

Польза

AR и VR-технологии на 52% повышают эффективность занятий

Обучающиеся лучше запоминают новую информацию, когда могут одновременно наблюдать за объектом изучения, взаимодействовать с ним и слушать комментарии преподавателя.

Процесс обучение становится эффективнее за счет задействования всех органов чувств.

Ученые подтверждают что при обучении в виртуальной и дополненной реальности человек с первого раза запоминает около 70% новой информации, в отличие традиционного способа с учебниками и тетрадями 18%.

Прорывные знания и навыки

Эффективность обучения и работы в СКБ обеспечивается не только полезными знаниями и навыками в применении сквозных технологий, но и стажировкой с прикладными задачами в ведущих корпорациях и предприятиях России.

Профессии будущего и гарантированное трудоустройство

Участники СКБ обеспечат кадровый резерв страны в самых передовых и востребованных сферах и профессиях.



ПАРТНЕРЫ



Волгоградский
государственный
технический
университет



РУСАТОМ *
АДДИТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
РОСАТОМ

* на согласовании



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

THOR^{3D}



VR кластер
МГУ имени
М. В. Ломоносова



CONCEPT
VIRTUAL PROTOTYPING



Calibry



Акселерационный центр
инноваций РАН (ФГУП ИГИ)



ERP
Construction



151 EYE

3DSYSTEMPRO
EST. 2012



gefest
capital

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!

Мельников Яков Викторович

- Руководитель проектов международного класса.
- Заместитель директора технопарка "Волга", руководитель направления "Беспилотные Авиа Системы".
- Директор "Студенческого конструкторского бюро ИАиС ВолгГТУ".
- Руководитель проекта "ЭСКАДРА" (ООО "ЭСКАДРОН").
- Член экспертного совета Минцифры России по направлению: «Внедрение Искусственного интеллекта».
- Партнер «Центра компетенций НТИ» по направлению «Технологии хранения и анализа больших данных» на базе МГУ имени М. В. Ломоносова.

Телефон: +7 927 510 51 55

E-mail: project.director@mail.ru

Телеграм: @JacobVM