



# Беспилотные системы — от идеи до полёта

Твоя карьера взлетает здесь

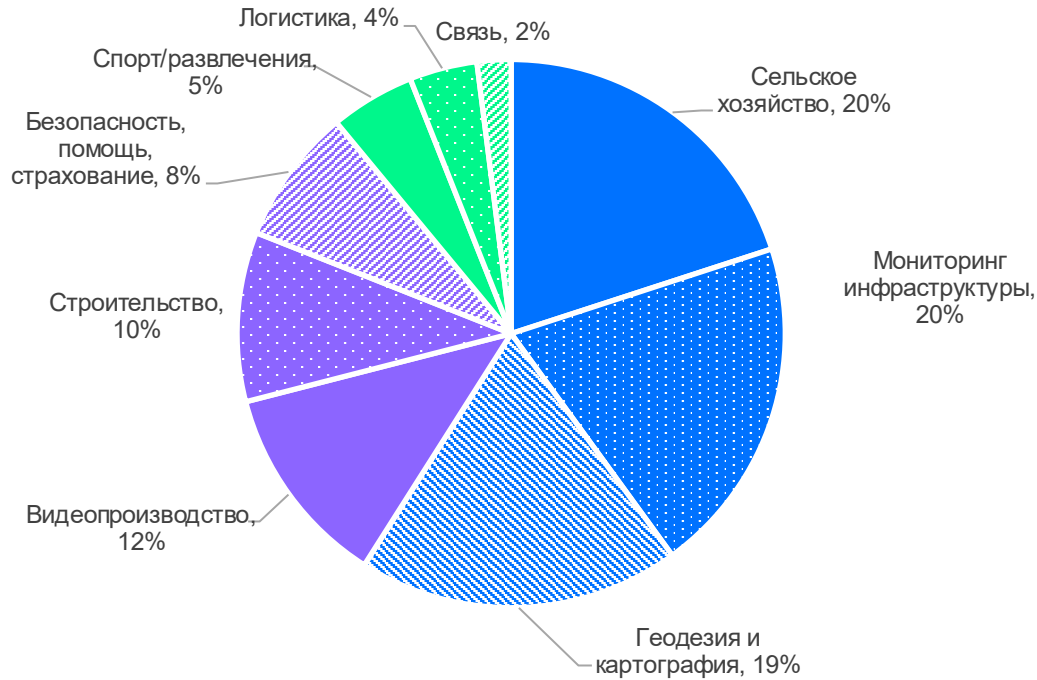
**Хомутская Ольга**

Дирекция «Аэромобильность»

Руководитель проектов



# Рынок БАС: объём и тенденции



Прогноз роста областей применения БАС в 2026-2027 г.



## ВЫВОДЫ

1. Потенциальный объём рынка БАС и услуг в РФ через 5 лет составит порядка 25 млрд. р;
2. Средний годовой объём закупок за последние 4 года составил 2,2 млрд. руб.;
3. На данный момент освоено 20% потенциального рынка;
4. Наиболее перспективные области
  - Мониторинг трубопроводов
  - Аэрофотосъёмка / Геодезия
  - Мониторинг ЛЭП
  - Строительство



## Почему это перспективно

### КАРЬЕРА НАЧИНАЕТСЯ СЕЙЧАС

— БАС уже не будущее, а реальный рынок труда.

### ЕСТЬ РЕАЛЬНЫЕ ВАКАНСИИ

— компании уже ищут инженеров БАС, разработчиков и специалистов в этой сфере.

### СПРОС РАСТЕТ

— беспилотники нужны в промышленности, логистике, сельском хозяйстве и безопасности.

### ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ РАБОТА

— это робототехника, программирование, компьютерное зрение и автономные системы.

За последние 1,5 года количество вакансий в сфере БАС увеличилось в 4 раза.

Растёт необходимость во всех типах специалистов, особенно в инженерах.

### Руководитель проектов БАС

150 000 – 200 000 ₹ за месяц, до вычета налогов

Опыт 3-6 лет

### Разработчик ПО бортовых систем

150 000 – 250 000 ₹ за месяц, до вычета налогов

Опыт 3-6 лет

### Инженер БПЛА (квадрокоптерного/самолетного типа)

150 000 – 300 000 ₹ за месяц, на руки

Опыт 1-3 года

Выплаты: два раза в месяц

### Менеджер по продажам БАС

130 000 – 350 000 ₹ за месяц, на руки

Опыт 3-6 лет

Выплаты: два раза в месяц



## Почему это интересно

### КАЖДЫЙ ПРОЕКТ — ЭТО ЧТО-ТО НОВОЕ

Каждый проект сочетает знания из разных сфер.

---

#### СЕГОДНЯ

— программирование полёта

#### ЗАВТРА

— обучение нейросети

#### ПОТОМ

— тестирование реального дрона на аэродроме



**ИНЖЕНЕР-  
КОНСТРУКТОР**



**СПЕЦИАЛИСТ ПО  
ТЕСТИРОВАНИЮ БАС**



**РУКОВОДИТЕЛЬ  
ПРОЕКТОВ БАС**



# Кому подойдут программы магистратуры БАС

Тем, кто хочет развиваться в быстрорастущей сфере на стыке инженерии, ИТ и прикладных задач.



## Интерес к сложным техническим системам

Хочется понимать, как устроены БАС, их конструкция, системы управления и принципы работы.



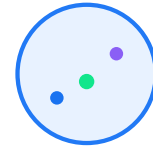
## Интерес к ИТ и современным технологиям

Близки программные системы, цифровые компетенции, интеллектуальные системы и работа с данными.



## Интерес к междисциплинарным задачам

Привлекает сочетание инженерии, технологий, сценариев применения и системного мышления.



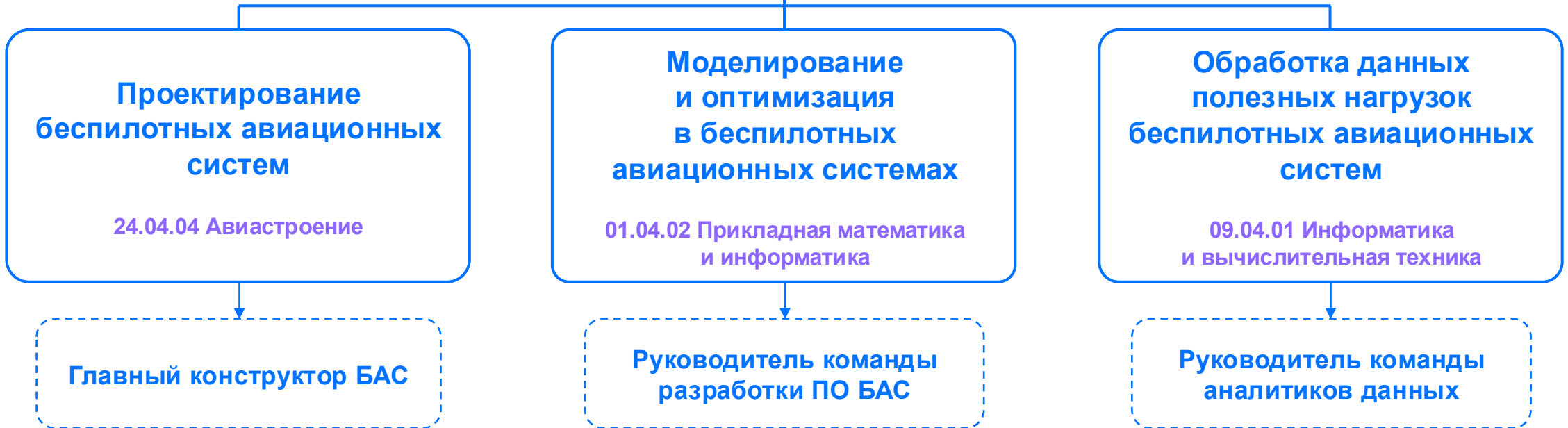
## Ориентация на практику

Важно не только изучать, но и делать: участвовать в проектах, практике и работе над дипломом.



# Программы магистратуры по БАС в МАИ

## ВЫПУСКНИКИ БАКАЛАВРИАТА И СПЕЦИАЛИТЕТА





# Структура знаний в программах магистратуры БАС



## СТЫК ИНЖЕНЕРИИ И ИТ

Интересно

Системно

Перспективно

Междисциплинарно



## Soft и hard skills

### SOFT SKILLS

Бизнес мышление

Командная работа

Критический анализ

Готовность к изменениям

Коммуникация

### HARD SKILLS

Проектирование БАС

Система управления БАС

Проектирование внешнего облика  
и компоновки агрегатов и систем БПЛА

Интеллектуальная  
навигация БАС

Системы цифровой обработки  
разнородных данных БЛА



# Структура программы 09.04.01 «Обработка данных полезных нагрузок БАС»





# Партнёры и их участие



Разработка образовательных программ в соответствии с кадровыми потребностями предприятий

Совместные проекты в сфере БАС

Сотрудничество в сфере целевого обучения, выполнение диплома по заказу партнера

Возможность пройти стажировки в профильных компаниях

Участие и организация тематических мероприятий: конференции, хакатоны, выезды



## Кем работать после выпуска



**Разработчик БАС**

500+ вакансий



**Программист  
в сфере БАС**

600+ вакансий



**Специалист по отраслевому  
применению БАС**

300+ вакансий



## Целевое обучение



КОНЦЕРН ПВО  
АЛМАЗ-АНТЕЙ



ВЕРТОЛЕТЫ  
РОССИИ





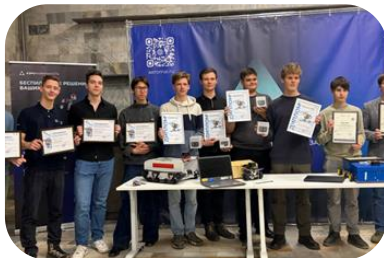
# Мероприятия МАИ в сфере БАС



**Конференция  
«Сертификация БАС.  
Пути развития»**

**Выезд «Аэромобильность»**

**БЛАбэттл – конкурс стартапов**



**Дрон-рейсинг «Пульс неба»**

**Хакатон «Ровертон»**

**Тимбилдинг  
«Создание машины Голдберга»**

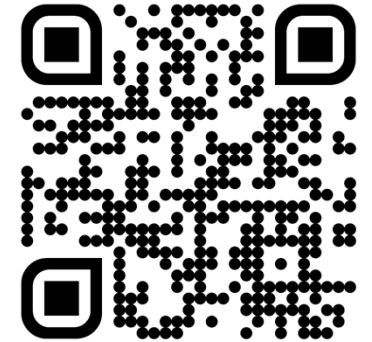


# Дополнительное профессиональное образование

## КАРЬЕРА НАЧИНАЕТСЯ ПРЯМО СЕЙЧАС

— мы предлагаем обучение на базе МАИ с лётной практикой на современном аэродроме и поддержкой кураторов на всех этапах обучения.

Свяжитесь с нами,  
чтобы узнать детали



Программирование  
полётного контроллера

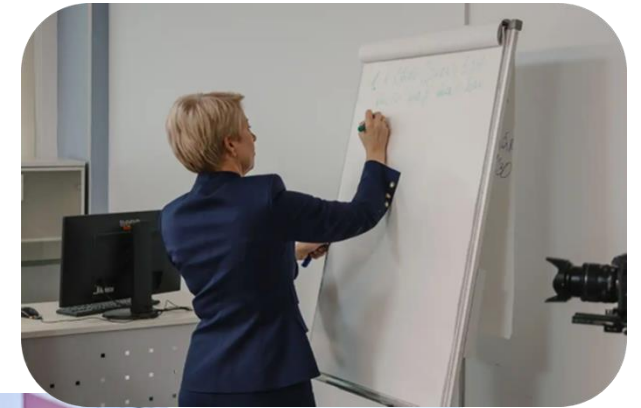
Технологии **искусственного  
интеллекта** для инженеров

Оператор БПЛА

Управление проектами  
в сфере БАС

3D-моделирование  
в производстве БАС

Сертификация БАС





# МАИ как экосистема входа в БАС

Это не только магистратура, но и среда, в которой обучение связано с индустрией, проектами и профессиональным сообществом.



## Образование

Программы разрабатываются с учётом трендов и кадровых потребностей



## Практика

В обучение встроены проектная деятельность и практика, связанные с реальными задачами



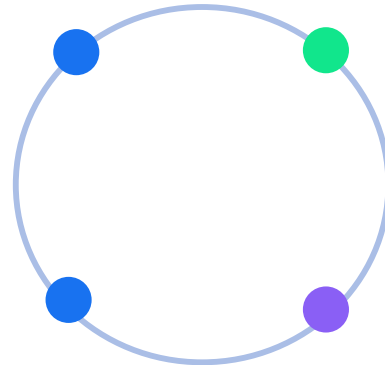
## Сообщество

Конференции, хакатоны, выезды, дрон-рейсинг, БЛАбаттл и другие активности в сфере БАС.



## Индустрия

Совместные проекты, стажировки, дипломы по заказу партнёров и целевое обучение





# Спасибо за внимание!

Хомутская Ольга

Дирекция «Аэромобильность»

Руководитель проектов

[Aero@mai.ru](mailto:Aero@mai.ru)