

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УКРУПНЕННЫМ ГРУППАМ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

25.00.00 АЭРОНАВИГАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Волоколамское шоссе, д.4, Москва, 125993
Тел. 8-(499) 195-94-69 Email: 25fumo@mai.ru Web: 25fumo.mai.ru

ПРОТОКОЛ

межвузовского семинара ФУМО по УГСН 25.00.00 «Аэронавигация
и эксплуатация авиационной и ракетно-технической техники»

1 марта 2025 г.

№ 1

Тема семинара: «О позиции ФУМО по формированию «ядра» подготовки специалистов во ФГОС ВО нового поколения и соответствия направлений подготовки высшего образования начальным группам занятий ОКЗ»

Место проведения семинара: ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Учебно-производственное подразделение «Авиационная база МАИ» (далее – УПП «Авиационная база МАИ»), Московская обл., Волоколамский район, д. Алферьево.

Цель семинара - обсуждение актуальных вопросов: разработки проектов ФГОС ВО, на основе макета ФГОС ВО нового поколения; реализации пилотного проекта МАИ, направленного на изменение уровней профессионального образования, итога взаимодействия ФУМО с Минтрудом России по пересмотру Общероссийского классификатора занятий (внесение изменений в таблицу соответствия направлений подготовки высшего образования начальным группам занятий).

Председательствовали: Козорез Д.А., заместитель председателя ФУМО по УГСН 25.00.00, сопредседатель ФУМО по УГСН 24.00.00, проректор по учебной работе МАИ; Кущёв Н.П., учёный секретарь ФУМО по УГСН 25.00.00, начальник УМО ОД МАИ.

Приняли участие в работе: члены Федерального УМО по УГСН 25.00.00, а также представители рабочей группы КС по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», в том числе руководство Федеральных УМО ВО по УГСН: 10.00.00; 11.00.00; 12.00.00; 13.00.00; 17.00.00; 21.00.00; 24.00.00; 27.00.00; КС «Математические и естественные науки»; проректоры аэрокосмических университетов, руководители институтов, факультетов, кафедр и учебно-методических подразделений. Всего приняло участие: 31 чел. из 12 образовательных организаций Москвы, Самары, Санкт-Петербурга и Томска, представлявшие два Координационных совета и тринадцать Федеральных УМО.

Открытие семинара: Козорез Д.А., заместитель председателя ФУМО по УГСН 25.00.00, сопредседатель ФУМО по УГСН 24.00.00, проректор по учебной работе МАИ (НИУ). «Уважаемые коллеги, мы рады приветствовать вас в ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (НИУ)» на площадке УПП «Авиационная база МАИ» и от имени Председателя ФУМО по УГСН 25.00.00, ректора МАИ, академика РАН Погосяна М.А. позвольте пожелать плодотворной работы в выработке обоснованных предложений по решению задач, стоящих перед сообществом учебно-методических объединений и высшей школой России. Хочу коллеги напомнить вам, что сохраняя традицию установившуюся с 2007 года, когда МАИ стал базой проведения ежегодных заседаний Президиума Координационного совета УМО и НМС вузов России, с участием руководства Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России, Росообнадзора и т.д., а с 2016 года - это заседания рабочей группы

Координационного совета по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», в рамках которого и проводится данный семинар.

Сегодня мы планируем обсуждение некоторых итогов эксперимента по пилотному проекту, проводимого в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2023 г. № 343., в рамках реформирования системы высшего образования. Хочу подчеркнуть, что в реализации пилотного проекта три вуза, входящие в состав Координационного совета по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», из 6 участвующих в эксперименте. Мы признательны руководству нашего Координационного совета которое использует базу МАИ для обсуждения важных проблем и подготовки решений, направленных в целом на совершенствование системы высшего образования и развития инженерного образования в России в частности. При этом коллеги, искренне благодарим вас за то, что нашли возможность участвовать в работе заседания рабочей группы и данного научно-практического семинара. Учитывая столь высокий уровень представительства участников, можно быть уверенным, в качестве подготовленных предложений и рекомендаций, стоящих перед Федеральными УМО и высшей школой России. В первую очередь по решению главной задачи - совершенствование подготовки инженерных кадров для высокотехнологических отраслей Российской Федерации».

Обсуждение вопросов повестки:

Вопрос 1. О подходах ФУМО по формированию «ядра» подготовки специалистов во ФГОС ВО нового поколения, Козорез Д.А. (презентация прилагается).

«Уважаемые коллеги! В текущем учебном году МАИ, в соответствии с утверждённой концепцией, приступил ко второму этапу реализации пилотного проекта. Начиная с 2024-2025 учебного года, пилотный проект был распространён на все остальные образовательные программы, реализуемые в МАИ, в том числе, не инженерного профиля. В настоящее

время уже есть возможность говорить о предварительных результатах работы на данном этапе. И мы готовы поделиться своими наработками и рассчитываем услышать ваше мнение коллеги по тем подходам, которые были предложены и реализуется сейчас в МАИ. В представленных материалах предложен один из возможных подходов реализации стратегической цели, по развитию высокотехнологических отраслей экономики и обеспечению технологического суверенитета России. Основной задачей, при этом, является трансформация системы высшей школы, которая может быть реорганизована при изменении уровней профессионального образования, разработки и внедрения образовательных стандартов и программ нового поколения, что и позволит модернизировать образовательный процесс в вузах. В конечном итоге, новая образовательная среда должна обеспечить подготовку квалифицированных специалистов с высшим образованием требуемого уровня».

Вопрос 2. «К вопросу о разработке и применении таблицы соответствия направлений подготовки ВО начальным группам занятий ОКЗ в сфере труда (подготовлены «ВНИИ труда»), Шехонин А.А., председатель ФУМО по УГСН 12.00.00 «Фотоника, приборостроение оптические и биотехнические системы и технологии», советник при ректорате ФГАО ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО» (презентация прилагается).

Докладчик предложил собравшимся рассмотреть подходы ФУМО по УГСН 12.00.00, направленные на обновление классификаторов сферы труда (ОКз, ОКПДТР), перечней профессий, специальностей и направлений подготовки, а также на формирование соответствующих предложений во ВНИИ Минтруда России. При этом он отметил, что от качества проработки вопроса по определению соответствия направлений подготовки высшего образования и профильных/подходящих начальных групп занятий (ОКз), будет зависеть уровень контрольных цифр приёма, выделяемых вузам, входящим в состав ФУМО ВО. Обратил при этом, особое внимание

участников на обеспечение тесного взаимодействия ФУМО ВО с профильными СПК, как объединениями работодателей. В завершении выступления он предложил участникам семинара обсудить также варианты, предложенные другими ФУМО, реализующими образовательные программы по подготовке инженерных кадров.

Вопрос 3. «Об организации учебной и производственной практики для студентов по образовательным программам БВО и СпецВО на базе УПП «Авиационная база МАИ», входящих в УГСН 25.00.00», Шалыгин А.А., и.о. начальника УПП «Авиационная база МАИ» (презентация прилагается).

«Уважаемые коллеги! Основой для реализации программ учебных практик в МАИ по сформированным в ходе пилотного проекта ООП БВО и СпецВО с учётом модульной структуры является УПП «Авиационная база МАИ», в её состав входит: действующий аэродром с комплексом необходимого аэронавигационного оборудования, летательные аппараты различных типов, в том числе БПЛА, тренажёры, специализированные помещения по: эксплуатации и обслуживанию авиационной техники, парашютно-десантной подготовке; военно-патриотическому воспитанию; профориентационной работе и т.д. При этом, качество проведения практического обучения обеспечивает квалифицированный и опытный лётный (инструкторский) и технический персонал. После приобретения необходимых знаний и умений на пилотажных стендах, студенты осваивают азы пилотирования по закреплению полученных навыков. Приобретённые в ходе учебной практики компетенции позволят выпускникам – будущим специалистам, лучше ознакомиться с конструктивными особенностями, пилотажными характеристиками самолётов, порядком обслуживания и эксплуатации летательных аппаратов и т.д. в соответствии типом практики и программой конкретной специальности и направления подготовки. Ежегодно в учебно-производственном подразделении «Авиационная база МАИ» на аэродроме «Алферьево» студенты, обучающиеся как по УГСН 25.00.00 -

эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт летальных аппаратов», так и по УГСН 24.00.00 - будущие конструкторы летательных аппаратов проходит лётную подготовку и все виды практики. Это не только дань традиции, когда признанные во всём мире русские, советские, российские конструкторы (специалисты) в той или иной степени были приобщены к лётной профессии и, как следствие, отлично понимали процессы управления воздушным судном, поведения его на критических режимах, влияние внешних факторов на полёт и пилотирование, а также профориентация и мотивация обучающихся на будущую профессию». Далее докладчик показал участникам на макете Авиационной базы МАИ основные элементы её инфраструктуры и пояснил их назначение. Затем подробно осветил роль данного структурного подразделения в практической подготовке студентов профильных специальностей Университета. Рассказал о системном развитии материально-технической базы аэродрома за последние годы, что позволило не только повысить качество практической подготовки обучающихся по направлениям подготовки, входящим в УГСН 25.00.00 и УГСН 24.00.00, но и расширить её возможности в различных сферах авиационной деятельности, в том числе как полигона БАС. В связи с чем в настоящее время Авиационная база активно используется, как площадка для проведения испытаний БПЛА и соответствующей подготовки кадров для БАС».

Вопрос 4. Знакомство участников семинара с учебно-материальной базой УПП «Авиационная база МАИ», Шалыгин А.А., и.о. начальника УПП «Авиационная база МАИ». Участников семинара непосредственно ознакомили с обновлённой инфраструктурой УПП «Авиационная база МАИ», являющейся с 1973 года учебно-материальной базой для обеспечения проведения практического обучения студентов, а также для организации практик обучающихся МАИ по соответствующим специальностям и направлениям подготовки. После проведения осмотра всей материально-технической базы аэродрома и Центра развития БАС был проведён инструктаж по технике безопасности и организованы полёты для участников,

изъявивших желание принять участие в учебных полётах.

Подведение итогов межвузовского семинара:

Козорез Д.А., заместитель председателя ФУМО по УГСН 25.00.00, сопредседатель ФУМО по УГСН 24.00.00, проректор по учебной работе МАИ.

«Коллеги, как вы убедились анализ промежуточных результатов эксперимента показывает, что подходы, которые были предложены концепцией пилотного проекта в МАИ, с учётом опыта разработки и внедрения ООП БВО нового поколения, являются универсальными. Поэтому, вполне могут быть использованы при формировании различных ООП БВО, в том числе, не инженерного профиля. При формировании и реализации ООП БВО, необходимо также учитывать положительную практику привлечения представителей рынка труда (предприятий заказчиков подготовки, отраслевых СПК и т.п.), как необходимое условие повышения качества подготовки кадров. Особо следует отметить выделение «ядра» ООП БВО, которое является единым для всех направлений подготовки и гарантирует единство образовательного пространства, а также обеспечивает наличие требований фундаментальности высшего образования с обязательным включением передовых научных разработок и перспективных технологий для их обязательного изучения обучающимися».

Заслушав докладчиков и обсудив вопросы повестки, участники семинара, **постановили:**

1. Одобрить подходы МАИ (НИУ) принятые в ходе реализации пилотного проекта по совершенствованию системы высшего образования и рекомендовать к изучению и распространению в вузах, входящих в состав ФУМО по УГСН 25.00.00 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-технической техники».

2. Рекомендовать Совету УМО по УГСН 25.00.00 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-технической техники» активизировать взаимодействие с промышленными партнёрами по их

привлечению к совместной разработке и реализации ООП БВО, сформированных на основе новых подходов.

3. Поддержать ФУМО по УГСН 12.00.00 по вопросу формирования предложений во ВНИИ Минтруда, направленных на обновление классификаторов сферы труда (ОКз, ОКПДТР), перечней профессий, специальностей и направлений подготовки.

4. Рекомендовать к распространению в вузах ФУМО опыт внедрения образовательных программ БВО и СпецВО, в части организации практического обучения студентов МАИ.

Учёный секретарь ФУМО



Н.П. Кущёв



Московский
авиационный
институт

национальный
исследовательский
университет

Промежуточные результаты внедрения
пилотного проекта
по совершенствованию системы
высшего образования на базе МАИ

2025 ↘



Система подготовки инженеров нового поколения на базе МАИ



Пилотный проект по совершенствованию системы ВО

приоритет



Передовые инженерные школы



Рыночный, технологический, кадровый прогнозы



ПОДГОТОВКА КОМАНД КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРОВ

ТЕХНОЛОГИИ, УСЛУГИ

Рынки

- Самолёты/вертолёты
- Беспилотные авиационные системы
- Космические системы
- Новая энергетика
- Производство и новые материалы
- Сельское хозяйство

Национальные проекты техлидерства

Указ Президента Российской Федерации
«О некоторых вопросах совершенствования
системы высшего образования» (12 мая 2023 г.)

Участники пилотного проекта
(2023-2026 годы)



Московский
авиационный
институт

национальный
исследовательский
университет



БАЛТИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА



Томский
государственный
университет



Первое высшее техническое учебное заведение в России
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Основан в 1773 году



РЫНОК ТРУДА



100% набора в МАИ граждан РФ на программы БВО и спец. ВО

Новый формат образовательных программ:

- ✓ Формирование образовательных программ на основе анализа развития рынков, технологий и кадровых потребностей
- ✓ Модульная структура программ
- ✓ Внедрение индивидуализации образования и поэтапное уточнение траекторий
- ✓ Повышение практической составляющей программ на базе реальных проектов индустрии
- ✓ Формирование «ядра» и унификация 1-2 курсов
- ✓ Повышение роли предприятий в реализации программ: практики, актуальные темы проектной деятельности, наставники из индустрии
- ✓ Внедрение модуля перспективных технологий



Новая модульная структура образовательных программ на примере УГН 24.00.00



Набор в 2024 г.

БВО

1300+ (5,5 ЛЕТ) **1350+** (4 ГОДА)

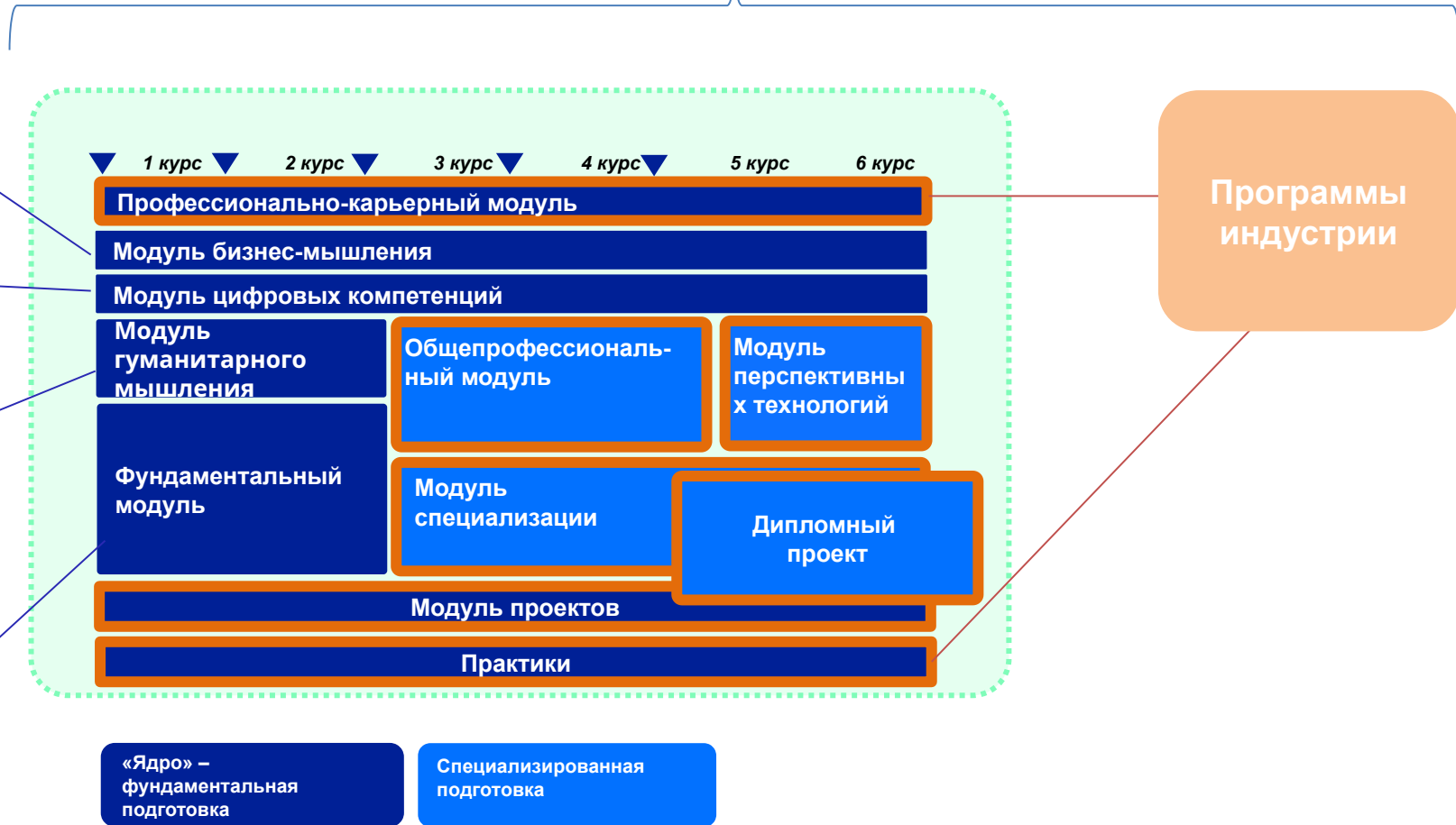
Балл ЕГЭ 81,41 ^{+3,63}

Спец. ВО

1000+ (2 ГОДА) **30+** (1 ГОД)

- Компетенции в области управления и проектами
- Вовлечение в технологическое предпринимательство
- Углубленное освоение цифровых технологий
- Реализация IT-проектов
- Формирование критического и абстрактного мышления
- Фундаментальная инженерная подготовка, интегрированная с аэрокосмическими тематиками
- Уровневая подготовка в смешанных группах

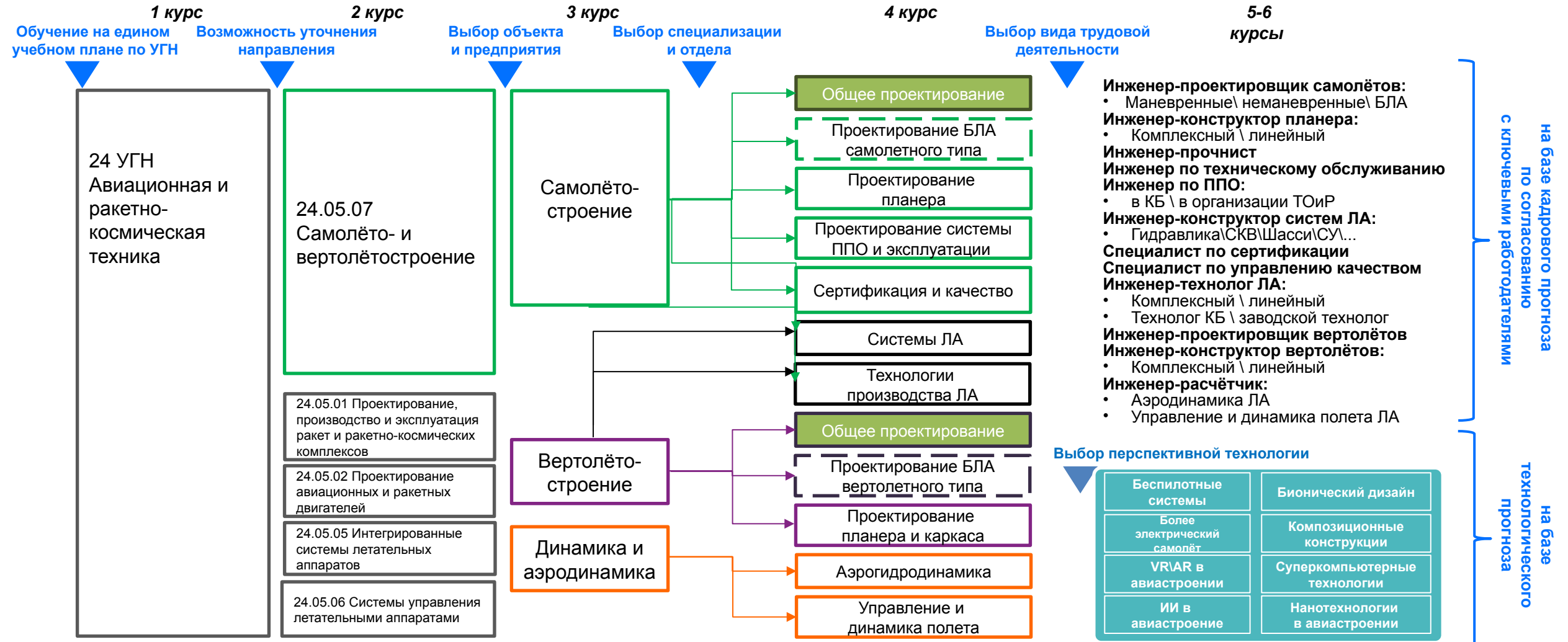
Переход на управление карьерой студента/выпускника



Программы индустрии



Траектории студента на примере направления «Самолето- и вертолетостроение»





Модульная структура программы спец.ВО

2 года

1 год

- Большие данные и машинное обучение
- Проектирование и производство перспективных винтокрылых летательных аппаратов





Целевое обучение в интересах аэрокосмической индустрии



Ростех



РОСКОСМОС



Концерн ВКО
Алмаз - Антей



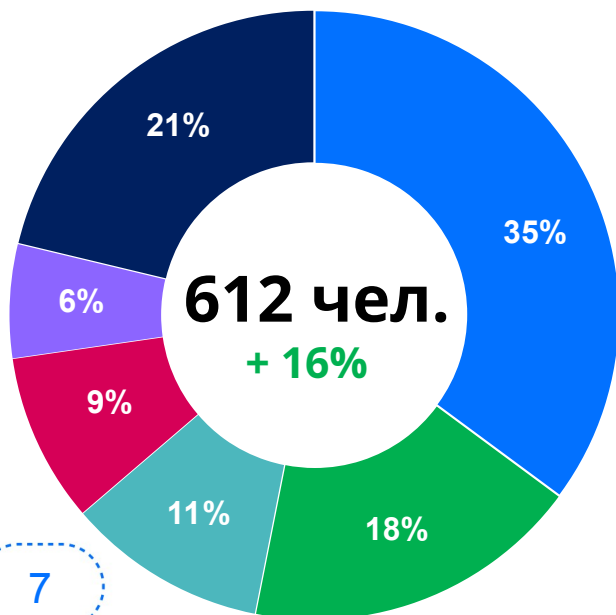
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ ИМЕНИ Н.Е. ЖУКОВСКОГО



РОСАТОМ

ПРИЁМ НА ЦЕЛЕВОЕ ОБУЧЕНИЕ

2024 год



- Госкорпорация «Ростех»
- Госкорпорация «Роскосмос»
- АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»
- КТРВ
- НИЦ Институт им. Н.Е. Жуковского
- Другие

7

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЦЕЛЕВЫХ СТУДЕНТОВ

2024 год





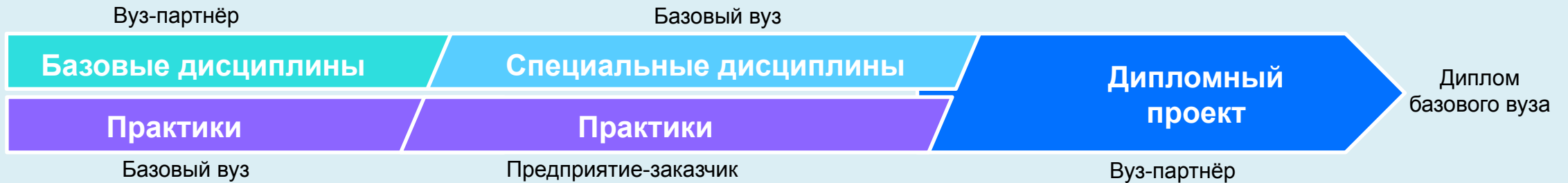
Развитие сетевых программ

200+

набор на сетевые программы, в том числе - 100+ на программы СПО

330+

общее количество студентов на сетевых программах, в т.ч. СПО



Регион: Хабаровский край

Предприятие-заказчик: КнААЗ

Вуз-партнёр: Тихоокеанский государственный университет

Контингент – 11 чел.



Регион: Ярославская область

Предприятие-заказчик: ОДК-Сатурн

Контингент – 21 чел.



Регион: Республика Бурятия

Предприятие-заказчик: У-УАЗ

Вуз-партнёр: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления

Контингент – 67 чел.



Регион: Смоленская область

Предприятие-заказчик: СМАЗ

Вуз-партнёр: Смоленский государственный университет

Контингент – 90 чел.



Регион: Красноярский край

Предприятие-заказчик: РЕШЕТНЁВ

Вуз-партнёр: Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М. Ф. Решетнёва

Контингент – 45 чел.



Регион: Приморский край

Предприятие-заказчик: Аэрофлот Техникс

Вуз-партнёр: Владивостокский государственный университет

Контингент – 102 чел. (СПО)



Академический трек

Подготовка кандидатов наук – нового поколения научно-педагогических работников университетов и научных институтов, которые обеспечат новое качество подготовки инженеров и исследовательских программ

Производственный трек

Подготовка кандидатов наук – драйверов технологических изменений индустрии, способных формировать и решать актуальные исследовательские задачи для устранения научных и производственных разрывов

Компетенции

Научные

Исследовательские

Практические

Профессиональные

Педагогические

Повышенное внимание к педагогической практике и методической работе на кафедре

Корпоративные

Закрепление индустриального наставника как дополнительного научного консультанта



Новая система поступления

- Экзамен по научной специальности, защита предварительного проекта
- Аргументированный выбор трека аспирантуры, оценка предполагаемого научного руководителя

Новый образовательный процесс

- Выбор индивидуальной траектории обучения
- Большинство предметов – факультативные

Новая система итоговой аттестации

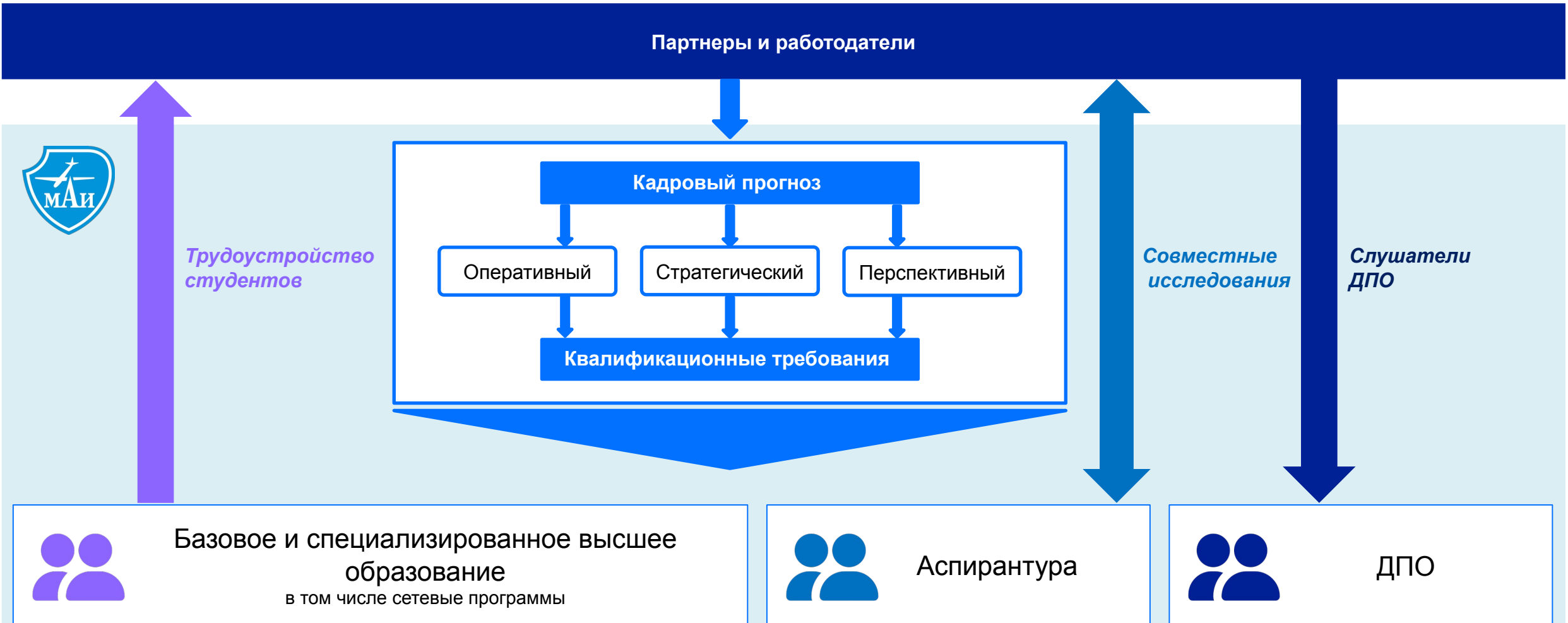
- Аттестация, как первая предзащита работы
- Введение в состав аттестационной комиссии представителей предприятий

Основной результат обучения

- Диссертация на базе прикладных и задельных исследований в рамках обеспечения развития отраслей промышленности и научных школ МАИ



Комплексная подготовка кадров на базе МАИ



Университеты-партнеры





Московский
авиационный
институт

национальный
исследовательский
университет

Промежуточные результаты внедрения
пилотного проекта
по совершенствованию системы
высшего образования на базе МАИ

2025 ↘

К вопросу о разработке и применении

«Таблицы соответствия специальностей и направлений подготовки высшего образования начальным группам занятий (профильных, подходящих) в сфере труда»

(Мнение ФУМО 12.00.00 – председатель Шехонин А.А.)

Во исполнения поручений Президента Российской Федерации (от 01.11.2023 №Пр-2192 ГС), направленных на обновление и согласование классификаторов (ОКЗ, ОКПДТР, ОКСО) и перечней профессий, специальностей и направлений подготовки, применяемых в сфере труда и профессиональном образовании, Минтруда России (ВНИИ труда) предлагает совместно с Минобрнауки России, Минпросвещения России, ФУМО и СПК разработать таблицу соответствия специальностей и направлений подготовки высшего образования начальным группам занятий (профильных, подходящих) в сфере труда. Данная таблица направлена на сопряжение сферы труда и системы высшего образования на основе действующих классификаторов и перечней специальностей и направлений подготовки.

Высшее образование обеспечивает получение обучающимися квалификации (-ий), позволяющие выпускникам вести профессиональную деятельность в определенной сфере (области, виде профессиональной деятельности) и выполнять работу (трудовые функции, обязанности, занятия) по конкретной (-ым) специальности (-ям), направлению (-ям) подготовки.

Разработка и реализация ОП ВО по конкретным уровням и направлениям подготовки (специальностям) осуществляется в соответствии с ФГОС ВО и на основе профессиональных стандартов (при наличии).

Одним из принципов высшего образования является – практико-ориентированность, который предусматривает:

- согласование спроса и предложения в квалифицированных кадрах со стороны сферы труда и системы высшего образования,
- реализация образовательных программ на основе практической подготовки, в том числе совместно с организациями-партнерами;
- устойчивое трудоустройство выпускников по профилю подготовки;
- сокращение сроков профессиональной адаптации, дополнительные квалификации, дополнительное профессиональное образование;
- успешное профессиональное (карьерное) продвижение выпускников.

Для соблюдения указанного принципа, прежде всего, согласования спроса и подготовки квалифицированных специалистов, оценки качества трудоустройства выпускников, сокращению сроков профессиональной адаптации, необходимо иметь инструменты сопряжения высшего образования и сферы труда на уровне сопоставления специальностей и направлений подготовки с определенными видами трудовой деятельности, осуществляемыми выпускниками вузов.

Определение Минтруда России актуальных потребностей регионов РФ, отраслей экономики, крупных работодателей, а также учет потребностей проектов технологического лидерства в профессиональных кадрах позволяют Минобрнауки России формировать с учетом планируемого отсева обучающихся контрольные цифры приема (КЦП) по уровням и направлениям подготовки (специальностям) высшего образования.

В сфере труда потребности экономики РФ в профессиональных кадрах определяются в соответствии с методикой формирования прогноза потребности экономики РФ в кадрах, утвержденной распоряжением Правительства РФ и приказом Минтруда России. Потребности в кадрах

рассчитываются в среднегодовом исчислении численности по начальным группам занятий (НГЗ) в соответствии с ОКЗ, видам экономической деятельности (ВЭД) в соответствии с ОКВЭД и должностям в соответствии с ОКПДТР, ЕКС.

Планирование КЦП и распределение их среди вузов Минобрнауки России осуществляет по уровням и направлениям подготовки (специальностям), а также по УГСН в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России.

С целью использования кадровых потребностей экономики РФ при формировании и анализе КЦП необходимо иметь соответствие НГЗ в сфере труда и направлений подготовки (специальностей) высшего образования.

Методика определения соответствия направлений подготовки (специальностей) и начальных групп занятий (разработка таблицы соответствия) основывается на применении ФГОС ВО, перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования, профессиональных стандартов (ПС) и включает следующие этапы.

Этап 1. На основе ФГОС ВО по уровню и направлению подготовки (специальности) определяются области (сферы) профессиональной деятельности, а также по каждой области определяются ПС (ФГОС 3++) для соответствующих видов профессиональной деятельности. (Для ФГОС-4 вузы определяют ПС).

Этап 2. По результатам анализа всех ПС соответствующей области для каждой обобщенной трудовой функции - ОТФ (занятию, составу трудовых функций - ТФ) выделяются НГЗ в соответствии с ОКЗ, направления подготовки (специальности) в соответствии с ОКСО. Если направление подготовки (специальность) ФГОС ВО входит в состав направлений подготовки (специальностей) данной ОТФ, то НГЗ определяется как профильная по направлению (специальности). Если направление подготовки (специальность) ФГОС не входит в состав направлений подготовки (специальностей) данной ОТФ, то НГЗ определяется как подходящая по направлению (специальности).

Этап 3. По каждому направлению подготовки (специальности) обобщаются выделенные НГЗ как профильные, так и подходящие по всем областям и ПС данного направления подготовки (специальности).

Этап 4. На основе обобщения результатов по каждому направлению подготовки (специальности) формируется требуемая таблица соответствия.

Сформированная таблица соответствия ввиду многозначности соотношения НГЗ с направлениями подготовки (специальностями) носит справочный, рекомендательный характер для Минобрнауки России при формировании и анализе (регулировании) КЦП (профильные НГЗ), а также оценки качества трудоустройства и профессиональной адаптации выпускников.

Указанные выше поручения Президента Российской Федерации предусматривают также работу по обновлению классификаторов, перечней специальностей и направлений подготовки, в том числе применение и обновление «Общероссийского классификатора специальностей образования (ОКСО)», применяемого в сфере труда (ПС) и не применяемого в системе высшего образования.



УПП «Авиационная база МАИ» — основа практического обучения при реализации программ подготовки кадров БАС

Межвузовский семинар ФУМО по УГСН 25.00.00 Аэронавигация
и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники»
МАИ (НИУ), Московская обл., 1 марта 2025 г.

Шалыгин А.А., исполняющий обязанности
начальника УПП «Авиационная база МАИ»



Основные нормативные правовые документы по вопросам подготовки кадров для беспилотной авиации

1. Перечень поручений Президента Российской Федерации по вопросам развития беспилотных авиационных систем (Поручение от 30.12.2022 года № Пр-2548, п.1в)-4,п.1з)-4)
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21 июня 2023 г. № 1630-р. «Стратегия развития беспилотной авиации до 2030 года»
3. План первоочередных действий по обеспечению реализации национального проекта «Беспилотные авиационные системы» (от 29 сентября 2023 г. № 14пр)
4. План работы межведомственной рабочей группы по организации сопряжения программ обучения и требований к квалификациям специалистов в области беспилотных авиационных систем на 2023 год
5. Приказ Минтруда России от 27 апреля 2023 г. № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по лётной подготовке беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами взлётной массой более 30 кг»



Авиационная база МАИ – главный полигон университета по практической подготовке обучающихся

Базой для реализации практической подготовки обучающихся, программ учебных практик и слушателей программ ДПО, в том числе программ по БАС, в МАИ является Учебно-производственное подразделение «Авиационная база МАИ», в его состав входит:

- Аэродром «Алферьево» с комплексом необходимого аэронавигационного оборудования:
 - пункт управления с программным комплексом и метеолокатором;
 - командно-диспетчерский пункт;
 - вышка видеонаблюдения;
 - локатор ближнего обнаружения;
 - метеостанция и др;
- Летательные аппараты различных типов;
- Ангары с тренажёрами и специализированными помещениями (по эксплуатации и обслуживанию авиационной техники, парашютно-десантной подготовке, профориентационной работе и военно-патриотическому воспитанию и т. д.)





Авиационная база МАИ – главный полигон университета по практической подготовке обучающихся

Практическое обучение обеспечивает квалифицированный и опытный лётный (инструкторский), а также технический персонал УПП «Авиационная база МАИ».

После приобретения обучающимися необходимых знаний и умений на пилотажных стендах, в соответствии типом практики по конкретной образовательной программе, они осваивают азы пилотирования для закрепления полученных навыков.

Освоенные в ходе практики компетенции позволяют выпускникам, глубже ознакомиться с конструктивными особенностями, пилотажными характеристиками, порядком обслуживания и эксплуатации летательных аппаратов и т. д.





Авиационная база МАИ – главный полигон университета по практической подготовке обучающихся



Лётная подготовка (практика) включена в образовательные программы обучения будущих конструкторов, проектировщиков, а также специалистов по эксплуатации и обслуживанию летательных аппаратов. Это не только дань традиции российской высшей школы, когда инженеры – конструкторы, «эксплуатационщики», в той или иной степени приобщения к профессии авиатора, в целях лучшего понимания процессов управления воздушным судном, его поведения на критических режимах, влияние внешних факторов на полёт и пилотирование, но и дополнительная мотивация и вовлечения в профессиональную среду.



Авиационная база МАИ – испытательная площадка БАС



С 2021 г. в соответствии с Программой стратегического академического лидерства «Приоритет — 2030» в рамках проекта МАИ «Аэромобильность» для решения поставленных задач сформированы: Центр «Беспилотные летательные аппараты», Центр «Беспилотные авиационные системы», лаборатория «Школа дронов», и принято решение о создании полигона БАС на территории Авиационной базы МАИ, что позволило обеспечить развитие инфраструктуры аэродрома и расширить возможности базы в различных сферах авиационной деятельности, в том числе повысить её потенциал в сфере БАС.



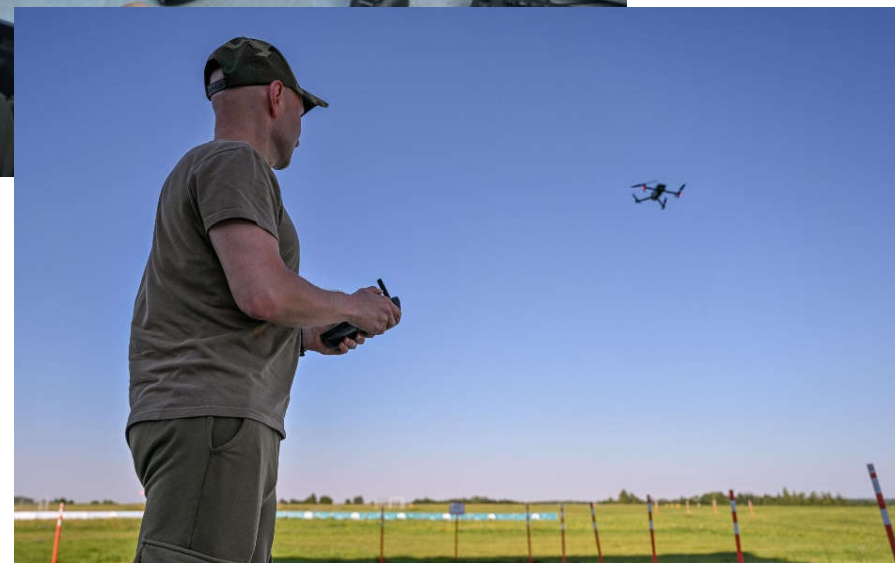
Поэтому в настоящее время Авиационная база активно используется, как площадка для проведения испытаний авиационной техники, в том числе БАС и практической подготовки кадров для БАС.



Авиационная база МАИ – испытательная площадка БАС

За счёт введения в учебный процесс на Авиационной базе четырёх специализированных кабинетов, которые оборудованы современными стендами-тренажёрами и макетами, были расширены возможности проведения практической подготовки обучающихся на имеющейся авиационной технике по реализуемым программам подготовки кадров для БАС разных уровней.

В настоящее время в МАИ ведётся обучение по ОПП ВО: магистратуры (24.04.04, 01.04.02, 09.04.01); специалитета/бакалавриата (модули по эксплуатации и применению БАС включены в отдельные РПД); программ ДПО и повышения квалификации; планируется реализация ООП СПО (25.02.08) с 2024 г.





Реализация программ подготовки кадров в сфере беспилотных авиационных систем



Программы магистратуры охватывают все аспекты и этапы разработки БАС, а также предусматривают изучение обучающимися требований по: формированию БАС различного назначения; конструированию БАС и их агрегатов; освоению методики проектирования БПЛА различных аэродинамических схем.

Введение образовательных модулей, в отдельные рабочие программы дисциплин специалитета и бакалавриата, дают студентам необходимые знания, касающиеся вопросов эксплуатации и применения БАС в различных отраслях, а также закладывают основы их разработки, изготовления, испытаний и сертификации.

Программы ДПО нацелены на формирование компетенций в области БАС по их проектированию, применению, обслуживанию, эксплуатации и сертификации. При этом они включают модули, связанные с нормативными особенностями эксплуатации БАС и экономической эффективностью их применения.



Программы дополнительного профессионального образования и переподготовки



Проектирование

«Основы проектирования автопилотов беспилотных авиационных систем»

130 ч



Полезная нагрузка

72 ч

«Обработка данных полезных нагрузок БАС»

96 ч

В разработке



Эксплуатация

Оператор БЛА

40 ч

«Оператор беспилотного летательного аппарата»
Базовый уровень

76 ч

«Оператор беспилотного летательного аппарата»
Стандартный уровень 100-120 тыс руб

123 ч

«Основы устройства и управления FPV-дронами»
250-270 тыс руб

113 ч

«Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом»

70 ч

«Художественная съёмка с дрона»

«Подготовка внешних пилотов 30+ кг»

В разработке на базе АУЦ МАИ; запуск с октября 2023 г.



Сертификация БАС

Базовый уровень

Навыки: изучение технической документации изделия и анализ его характеристик

90 ч

Стандартный уровень

Навыки: разработка программы испытаний
350 - 400 тыс руб

160 ч

Продвинутый уровень

Навыки: подготовка доказательной сертификационной документации

280 ч



Итоги реализации программ подготовки кадров по БАС в 2023 г.

Всего в 2023 году по программам высшего образования всех уровней обучалось более 100 чел. из числа студентов МАИ.

По десяти программам ДПО, переподготовки и повышения квалификации БАС прошли обучение 361 чел., являвшиеся представителями внешних организаций. При этом как студенты, так и слушатели практическое обучение и практику, предусмотренные соответствующими программами, осваивали на Авиационной базе МАИ.

Активно привлекались к знакомству по данной программе, в рамках профориентационной работы, слушатели Предуниверсария МАИ и учащиеся из школ г. Москвы: для них проводились мастер-классы и экскурсии, а отдельные из них принимали непосредственное участие в проектах экосистемы аэромобильности, формируемой Университетом.





Значение Авиационной базы МАИ в организации патриотического воспитания обучающихся

Студенты МАИ являются постоянными участниками и победителями всероссийских конкурсов в области БАС. В августе 2023 г. команда МАИ по дрон-рейсингу приняла участие в VI Международном фестивале дронов и беспилотных технологий (Rostec Drone Festival), при этом она стала победителем в командной гонке и в Кубке среди образовательных организаций, а также её представитель занял второе место в личном зачёте.

А воссоздание авиационно-технического спортивного клуба МАИ, создаст необходимые условия для развития авиационных видов спорта и станет дополнительным фактором по привлечению выпускников школ и учреждений СПО к продолжению обучения в МАИ.

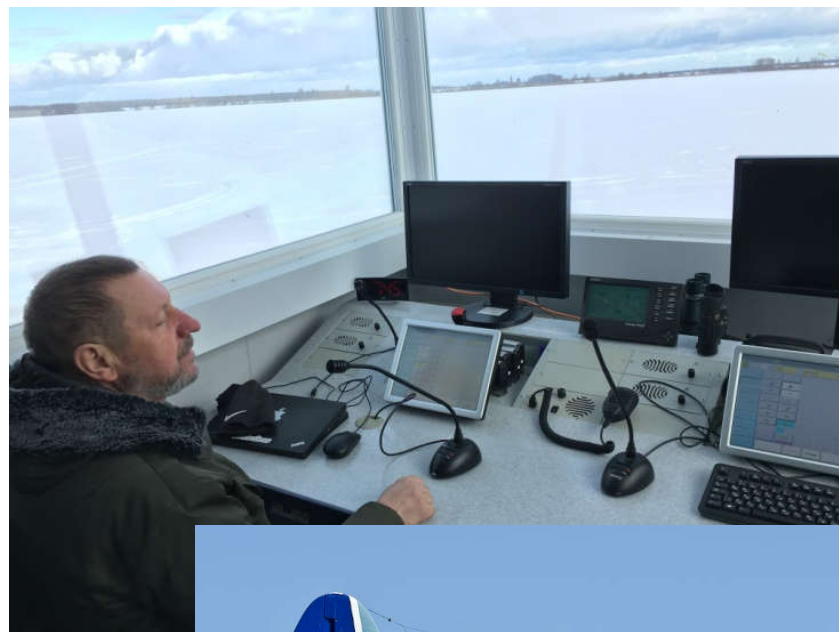




Авиационная база МАИ – испытательная площадка БАС

Таким образом можно сделать вывод, что созданная в Московском авиационном институте инфраструктура системы практического обучения, в том числе, реализации программ подготовки кадров БАС, позволяет в полной мере обеспечить выполнение современных требований по повышению качества подготовки выпускников по реализуемым в Университете основным образовательным программам и программам ДПО.

Учебно-производственное подразделение «Авиационная база МАИ» является своеобразным «знаком качества» этой подготовки и визитной карточкой МАИ.





МОСКОВСКИЙ
АВИАЦИОННЫЙ
ИНСТИТУТ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Спасибо за внимание!



Межвузовский семинар (МАИ, 01.03.2025 г.)