

# Реализация пилотного проекта, направленного на изменение уровней профессионального образования

Информационные материалы о ходе реализации пилотного  
проекта и практики образовательных организаций

Москва  
2024

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА

### ПРАКТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ:

#### МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Модульная структура образовательных программ базового высшего образования

Трехсторонние сетевые образовательные программы

#### НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»

Модель адаптивной многотрековой основной профессиональной образовательной программы

Ядро высшего образования

Система учета требований работодателей при проектировании образовательных треков образовательных программ высшего образования

#### БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

Создание образовательного пространства для формирования сквозных «метагрупп»

Учебные занятия на базе индустриального партнера

#### МОСКОВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ранняя профессионализация будущих педагогов дошкольного образования в практической подготовке вуза в условиях единого образовательного пространства

#### НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Студенческое конструкторское бюро как модель практико-ориентированной инженерной подготовки в вузе

Получение студентами рабочей профессии в процессе освоения программы высшего образования

Модель организации образовательного процесса в магистратуре профессионального типа: «Учебная фирма» («магистратура – учебная компания»)

#### САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II

Формирование базовой научной компетенции «История и Философия науки» при подготовке научных кадров в аспирантуре

Институт наставничества

Проведение учебно-ознакомительной практики в формате «Летняя школа «Моя профессия»

# О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА



## УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования

В целях содействия совершенствованию системы высшего образования, подготовки квалифицированных кадров для обеспечения долгосрочных потребностей отраслей экономики и социальной сферы п о с т а н о в л я ю:

1. Считать необходимым реализацию в 2023/24 и 2025/26 учебных годах пилотного проекта, направленного на изменение уровней профессионального образования.

2. Определить, что пилотный проект предусматривает:

а) установление следующих уровней высшего образования:

базовое высшее образование;

специализированное высшее образование;

б) установление уровня профессионального образования - аспирантура;

в) реализацию на уровне специализированного высшего образования программ магистратуры, программ ординатуры и программ ассистентуры-стажировки;

г) срок освоения программ базового высшего образования от четырех до шести лет, программ магистратуры специализированного высшего образования от одного года до трех лет в зависимости от направления подготовки, специальности и (или) профиля подготовки либо от конкретной квалификации, отрасли экономики или социальной сферы;

В 2023–2026 гг. в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2023 г. № 343 (далее – Указ) реализуется пилотный проект, направленный на изменение уровней профессионального образования (далее – пилотный проект).

Указом определены следующие уровни образования:

- базовое высшее образование со сроком обучения 4–6 лет;
- специализированное высшее образование (магистратура, ординатура, ассистентура-стажировка);
- аспирантура (адъюнктура) – отдельно выделенный уровень профессионального образования, направленный на подготовку научных
- и научно-педагогических кадров.

# О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** содействие совершенствованию системы высшего образования, подготовки квалифицированных кадров для обеспечения долгосрочных потребностей отраслей экономики и социальной сферы

## Задачи проекта



Изменение уровней профессионального образования



Внедрение практико-ориентированного обучения



Развитие взаимодействия с индустриальными партнерами

## Участники пилотного проекта

- ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
- ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»
- ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»
- ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
- ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»
- ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»

# О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА

## ВЫЗОВЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД СИСТЕМОЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Острый дефицит квалифицированных кадров

Новые требования, предъявляемые к специалисту в экономике и социальной сфере

Отраслевой характер российского высшего образования

Необходимость формирования единого образовательного пространства

## Ключевые принципы новой системы высшего образования



наличие «ядра» программ, включающего социогуманитарный и фундаментальный компоненты;



увеличение доли практической подготовки;



разработка образовательных программ совместно и (или) по запросам индустриальных партнеров;



возможность выбора модуля для получения дополнительной квалификации (педагогический модуль, предпринимательский модуль, правовой и другие);



установление сроков обучения с учетом требований рынка труда и присваиваемой квалификации;



присвоение выпускникам конкретных квалификаций.

# О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА

	2023/24 учебный год	2024/25 учебный год
Принято на 1 курс	5 314 чел.	13 273 чел.
Число реализуемых специальностей и направлений подготовки	113	173
Количество образовательных программ	211	460

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» осуществлен первый выпуск обучающихся по 11 программам специализированного высшего образования – магистратуры со сроком обучения 1 год.

Количество выпускников, успешно прошедших государственную итоговую аттестацию по указанным программам магистратуры, составило 133 чел., из них дипломы с отличием получили 64 человека. Выпускникам выданы дипломы о получении специализированного высшего образования – магистратуры с указанием конкретных квалификаций («Химик-исследователь», «Инженер данных», «Бизнес-аналитик» и другие).

Расширен перечень специальностей и направлений подготовки, научных специальностей пилотного проекта. Включены новые специальности по таким областям образования, как Математические и естественные науки, Инженерное дело, технологии и технические науки, Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки, Гуманитарные науки.




БАЛТИЙСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА



Национальный  
исследовательский  
Томский  
государственный  
университет



ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



**Практики образовательных организаций высшего образования**  
по реализации образовательных программ с учетом опыта  
реализации пилотного проекта, направленного на изменение  
уровней профессионального образования



## Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

4 709

чел. принято на пилотные программы в 2024 году, из них:



3 441

чел. по программам базового высшего образования по 36 НПиС

1 268

чел. по программам специализированного высшего образования по 27 НПиС

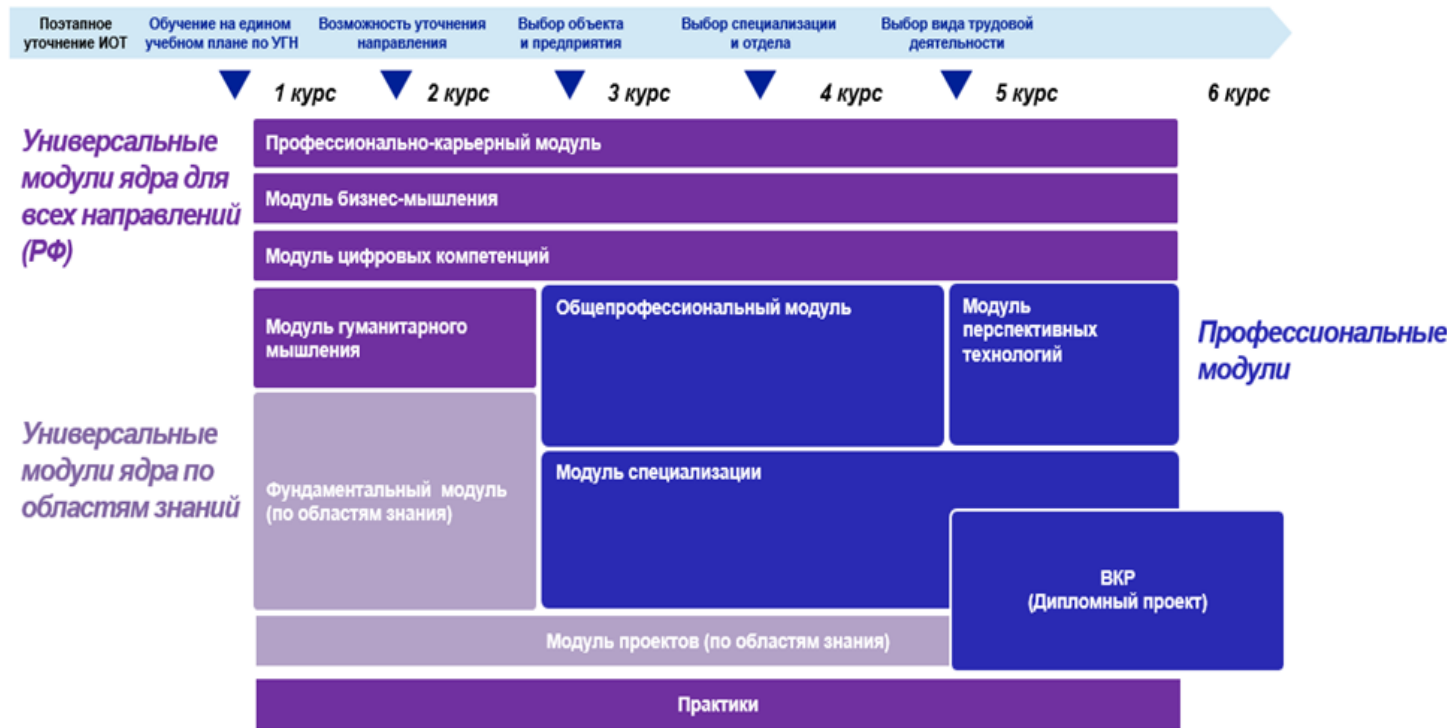


**Ключевые апробируемые механизмы:** университет разработал и внедрил модульный подход к проектированию образовательных программ и ведет их апробацию в сетевом формате с участием университетов-партнеров и предприятий в регионах



# 1. Модульная структура образовательных программ базового высшего образования

Представлен опыт МАИ по формированию новой среды подготовки инженерных кадров и гибкой образовательной модели, обеспечивающей качественную трансформацию образовательных программ на основе анализа будущих потребностей индустрии. Новая модульная структура позволяет оперативно разрабатывать образовательные программы под задачи по перспективным направлениям развития индустрии/рынка, оперативно актуализировать содержание отдельных блоков и корректировать программу на основе обратной связи от студентов и заказчиков.



Переход на модульный принцип организации образовательного процесса потребовал сформировать **новые механизмы создания образовательных программ и управления ими**, а именно:

разработка образовательной программы на базе кадровых и технологических прогнозов развития индустрии/рынка;

образовательная программа как продукт, имеющий собственный жизненный цикл (бизнес-идея, собственная финансовая модель, разработка содержания, реализация, оценка качества, продолжение реализации или утилизация);

выстраивание цифрового образовательного пространства – внедрение цифровой платформы управления образовательной деятельностью, которая обеспечит переход от трудовых функций на предприятиях, в т.ч. в рамках перспективных задач отрасли, к образовательным модулям, формирующим соответствующие компетенции.

# 1. Модульная структура образовательных программ базового высшего образования

В рамках базового высшего образования разработана новая модульная структура образовательных программ, включающая 11 модулей. Выделено ядро образовательной программы, компонентами которого являются два обязательных блока.

**Первый** представляет собой «ядро» образовательных программ базового высшего образования, которое должно стать единым для всех направлений подготовки, и **состоит из 5 инвариантных модулей**:

**Профессионально-карьерный модуль** разработан для обеспечения ранней ориентации на трудоустройство, в том числе уже во время обучения. В рамках этого модуля было актуализировано содержание дисциплины «Введение в авиационную и ракетно-космическую технику», реализуемой для студентов 1 курса и включающей отдельные модули по смежным направлениям и программу экскурсий на ведущие профильные предприятия (ПАО «ОАК», АО «ОДК», ПАО «РКК «Энергия» им. С.П. Королёва», «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»).

**Модуль бизнес-мышления** формирует компетенции в области управления проектами, повышения экономической эффективности, разработки стратегии и принятия решений. Подходы были отработаны на базе Школы управления МАИ, в рамках которой студенты принимали участие в проектах высокотехнологичных корпораций по переходу на бизнес-модель жизненного цикла изделий. Запущена дисциплина «Менеджмент высокотехнологичных проектов» в проектном формате с участием преподавателей-практиков для студентов 3 курса. Во 2 семестре для студентов 1 курса реализуются многотраекторные выборные дисциплины «Экономика» (экономическая теория, история экономических учений, теоретическая экономика) и «Правоведение» (правоведение, правовые основы, информационное право).

**Модуль гуманитарного мышления инженера** направлен на формирование критического и абстрактного мышления и интеграцию социально-гуманитарных дисциплин с практической деятельностью инженера. Разработан вариативный набор дисциплин по экономике, социологии, психологии и правоведению для обеспечения выбора при формировании траектории.

**Модуль цифровых компетенций предназначен** для углубленного освоения цифровых технологий, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Цель данного модуля состоит в формировании навыков применения цифровых технологий и методов при решении инженерных задач, например, различных языков программирования для разработки цифровых сервисов и математического моделирования сложных объектов.

Новые программы предусматривают сочетание различных форматов и **типов практик** для развития проектных умений и навыков обучающихся через погружение в инженерную деятельность в работе с реальными проектами индустрии.

**Реализация первого обязательного блока модулей** позволит не только обеспечивать единые требования к выпускникам вуза (инженерам), но и сочетать фундаментальность высшего образования и изучение перспективных технологий в инженерии, авиастроении, конструкторских и IT-технологиях.

# 1. Модульная структура образовательных программ базового высшего образования



**Второй блок состоит из 2 модулей** и является вариативным по областям знаний.

**Фундаментальный модуль** включает базовые фундаментальные дисциплины, необходимые для успешного обучения. Для программ конструкторских направлений данный модуль является общеинженерным. В результате освоения модуля обучающиеся получают не только универсальные, но и профессиональные компетенции: в большинство дисциплин (общая физика, теоретическая механика, материаловедение и др.) введена профильная часть. В их содержание интегрированы задачи и тематики, относящиеся к аэрокосмической отрасли. Пример вариативности фундаментального модуля: разные объем и содержание дисциплины «Физика» для разных треков подготовки студентов, например, «инженера-конструктора» и «инженера-технолога».

**Модуль проектов** направлен на формирование междисциплинарного инженерного мышления, где в рамках работы в командах студенту предоставляется возможность освоить функционал разных инженерных позиций (конструктор, технолог, расчетчик, управленец и т.д.). Тематики проектов формируются совместно с индустриальными партнерами и обеспечивают вовлечение студентов в реализацию перспективных авиационных и космических программ.

**В состав модульной структуры входят также 4 профессиональных модуля**, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций по направлению подготовки, и специализированных, отражающих профиль образовательной программы (общепрофессиональный, модули специализации и перспективных технологий, комплексный дипломный проект).

**Общепрофессиональный модуль** формирует ключевые компетенции, характерные для всего направления подготовки. Содержание модуля формируется на основе технологического прогноза, полученного в результате анализа направлений развития рынков, технологических трендов и отраслевых программ развития, например, запущены новые дисциплины «Интеллектуализированные комплексы бортового оборудования» и «Нормативно-правовое сопровождение этапов жизненного цикла авиационной техники» и др.

**Модуль специализации** обеспечивает формирование профессиональных компетенций и представляет собой цепочки дисциплин, формирующие соответствующие профили выпускников. Содержание данного модуля регулярно синхронизируется с профилем специалистов предприятий, а численность студентов на разных траекториях уточняется в соответствии с индустриальными кадровыми прогнозами.

**Модуль перспективных технологий** в формате курсов по выбору реализуется на старших курсах и обеспечивает повышение конкурентоспособности выпускников, которые овладевают такими передовыми направлениями, как суперкомпьютерные технологии, композиционные конструкции, искусственный интеллект в авиастроении, бионический дизайн, малые космические аппараты, электрические и гибридные силовые установки, интеллектуальные и беспилотные системы и т.д.

**Модуль разработки комплексного дипломного проекта.** Каждый студент выполняет комплексный дипломный проект, который интегрирует в себя проекты за весь период обучения. Отличительной особенностью новой системы является раннее начало работы над дипломным проектом и его реализация в командном формате.

# 1. Модульная структура образовательных программ базового высшего образования



Разработка новых программ по заявленной модели обеспечит подготовку высококвалифицированных специалистов, полностью готовых к выходу на рынок труда и работу в индустрии – комплексных инженеров, способных самостоятельно формулировать инженерные задачи, внедрять передовые технологии, проектировать и управлять жизненным циклом аэрокосмической техники и отдельных сложных технических систем.

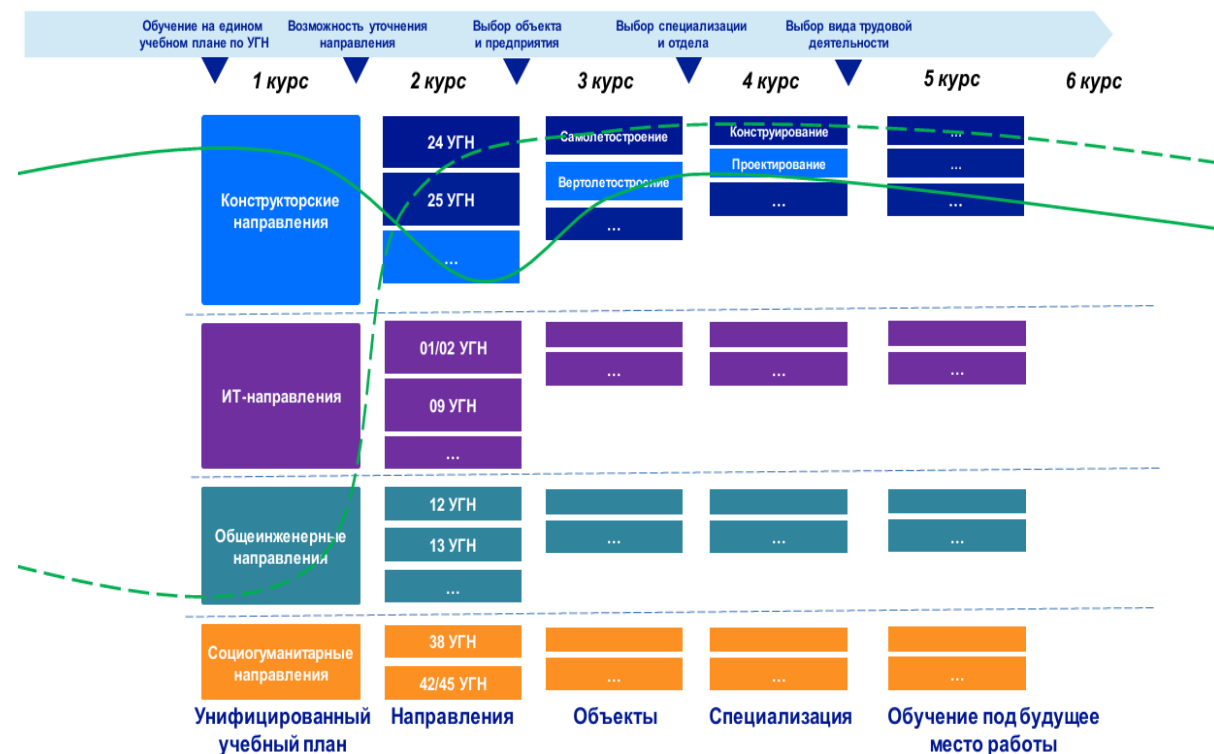
Гибкая образовательная модель была реализована через создание новых механизмов управления образовательным процессом в рамках университета:

- управление единым «ядром» образовательных программ;
- внедрение траекторий для всех обучающихся и сквозное управление ими, возможность смены траекторий (образовательных программ) и уточнения профиля;
- разработка информационной системы управления модульными образовательными программами, расписаниями в соответствии с траекториями, уровневый изучением дисциплин;
- изменение структуры нагрузки профессорско-преподавательского состава, которая зависит от выбора обучающимися траекторий и уровней дисциплин.

В университете реализуется практика проектирования индивидуальной образовательной траектории (ИОТ). Выбор для студента предоставляется по трем схемам: выбор дисциплины, выбор уровня заданий (базовый, продвинутый), выбор тематики (проектов, определенного модуля или др.). На каждом этапе устанавливается обратная связь от студента для отслеживания и корректировки ИОТ. При этом каждый студент последовательно выбирает объект проектирования (самолет, вертолет, ракета-носитель, космический аппарат и т.д.), профессиональную роль (конструктор, технолог, расчетчик и т.д.) и будущее место трудоустройства.

## УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

- А) тесное взаимодействие с ведущими организациями и предприятиями отрасли;
- Б) сетевое взаимодействие с региональными вузами в целях подготовки кадров;
- В) кадровое обеспечение, реализующее междисциплинарные задачи.



## 2. Трёхсторонние сетевые образовательные программы

Представлен опыт МАИ по разработке и реализации образовательных программ в форме трёхстороннего сетевого взаимодействия «базовый университет – региональный университет (вуз-партнер) – региональное предприятие». Предлагаемая практика является решением проблемы, связанной с кадровыми потребностями региональных предприятий в связи с оттоком молодого, экономически активного населения в крупные города страны. Разработанную модель сетевого взаимодействия можно легко переложить на другой сегмент университетов и предприятий из другой отрасли.

### Развитие образовательных партнерств, сетевые программы

**3200+** общее количество обучающихся на целевой форме      **612** <sup>▲15%</sup> набор целевиков      **508** общее количество обучающихся на сетевой форме



Сетевые программы, МАИ – базовый вуз

Регион	Предприятие	Вуз-партнер	Контингент
Республика Бурятия	У-УАЗ	ВСГУТУ	67 чел.
Красноярский край	АО «РЕШЕТНЁВ»	СибГУ им. М.Ф. Решетнева	45 чел.
Хабаровский край	КНААЗ	ТОГУ	11 чел.
Смоленская область	СмАЗ	СмолГУ	90 чел.
Ярославская область	ОДК-Сатурн		21 чел.
Приморский край	Аэрофлот Техникс	ВВГУ	102 чел. (СПО)

Сетевые программы, МАИ – вуз-партнёр

Регион	Предприятие	Базовый вуз	Контингент
Амурская область	«Восточный»	АмГУ	120 чел.
Свердловская область	УЗГА	УРФУ	25 чел.
Калининградская область	АО Факел	БФУ	7 чел.
Хабаровский край	КНААЗ	КНАГУ	20 чел.

Уникальность трёхсторонних сетевых программ МАИ состоит в «выращивании» современных технических специалистов непосредственно на базе регионального предприятия без потери возможности обучения в ведущем аэрокосмическом университете страны.

Сетевая программа отличается от программы двух дипломов тем, что студент поступает в базовый университет, а учится поочередно как в базовом университете, так и в вузе-партнере. Третьей основной стороной обучения является предприятие-заказчик, которое непосредственно участвует в учебном процессе за счет организации ежегодных летних практик, проведения лабораторных занятий на базе своего завода, непрерывной профориентационной деятельности, а также выделения наставников для сопровождения студентов во время их адаптации на рабочих местах.





## 2. Трехсторонние сетевые образовательные программы



МАИ участвует в трехсторонних сетевых образовательных программах и как базовый университет, и как сетевой партнер другого регионального университета.

**В случае, когда МАИ является базовой организацией,** студенты поступают в МАИ по целевой квоте, получают дополнительные стипендии и гарантию трудоустройства. Предприятие также обеспечивает расходы на логистику студентов в рамках обучения.

На младших курсах студенты обучаются на площадке вуза-партнера, часть дисциплин (например, учебно-исследовательская работа, введение в авиационную и ракетно-космическую технику) читается базовым университетом. Преподаватели МАИ ведут занятия онлайн, а на зачет, прием курсовых работ и проведение лабораторных приезжают в вуз-партнер очно.

МАИ как базовая организация проводит ассесмент студентов по результатам освоения базовых дисциплин физико-математического цикла и на его основании формирует предложения по усовершенствованию подготовки студентов на площадке вуза-партнера.

МАИ также реализует профессиональные дисциплины в формате открытых уроков с целью распространения знаний по профессиональному циклу для преподавателей вузов-партнеров.

По отдельным сетевым программам студенты уже с первых курсов трудоустраиваются на предприятие на юниорские должности. Таким образом, у выпускников сетевой программы формируется профессиональный опыт на предприятии во время обучения в университете. Это предоставляет возможность выпускнику претендовать на повышение инженерной категории в первый год работы на предприятии.

### Особенности реализации

Проектирование сетевой образовательной программы строится в зависимости от содержания профиля будущей деятельности выпускника. Обработывая «запрос» от предприятий по конкретным позициям работников, формулируются результаты обучения по образовательной программе. Так, например, существует потребность в инженерах в области технического проектирования и сопровождения продукции, а также фундаментальных специалистах с управленческими компетенциями, которые должны знать жизненный цикл выпускаемой продукции и умеют организовать и запустить процесс производства. Именно эти позиции определили результаты обучения, включенные в сетевую образовательную программу, такие как: умение работать с технологиями, определяющими облик отрасли; умение мыслить в логике конечного продукта/услуги; умение работать на реальных проектах; понимание полного жизненного цикла изделия; знание основ командообразования; понимание своей роли для получения наиболее эффективного результата; компетенции в области управления и ИТ.

**Структура сетевой образовательной программы реализована по схеме:**

#### Базовый университет (МАИ):

- дисциплины по ключевым технологиям;
- модули, формирующие дополнительные компетенции, необходимые комплексному специалисту;
- практическая деятельность в научных коллективах;
- написание ВКР;

#### Вуз-партнер:

- ядро дисциплин, обеспечивающих формирование базовых компетенций;
- дисциплины, формирующие дополнительные базовые компетенции, необходимые заказчику;

#### Предприятие-заказчик:

- организация и проведение практической подготовки;
- организация и проведение стажировок.

## УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

- А)** установленные партнерские связи с вузами и предприятиями региона и отрасли;
- Б)** подготовка команды проектировщиков сетевой программы и команд преподавателей для их реализации;
- В)** наличие специалистов по организационному обеспечению мобильности студентов и преподавателей, планированию образовательного процесса.



## Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

**469** чел. принято на пилотные программы в 2024 году, из них:



**282**

чел. по программам базового высшего образования по 5 НПиС

**187**

чел. по программам специализированного высшего образования по 6 НПиС



**Ключевые апробируемые механизмы:** реализация многотрековых программ, разработка и апробация ядра высшего образования для подготовки специалистов в области энергетики, металлургии, материаловедения, электроники и смежных сфер.

В 2023/24 учебном году реализованы программы одногодичной магистратуры, которые успешно освоили **71** человек.

С 2024/25 учебного года программа базового высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование реализуется на базе Старооскольского технологического института им. А.А. Угарова (филиал).

### 3. Модель адаптивной многотрековой основной профессиональной образовательной программы

Представлено описание опыта МИСИС по внедрению новой модели образовательных программ высшего образования, которая обеспечивает возможность реализовывать в рамках одной образовательной программы треки с разным объемом, сроком обучения, результатами обучения, присваивать выпускникам разные квалификации с учетом вида их профессиональной деятельности. Разработка модели основана на персонифицированном подходе к обучению, что позволяет студентам корректировать свой выбор результата обучения, оставаясь при этом в рамках осваиваемой образовательной программы.

**Образовательный трек** – образовательный маршрут обучающегося, основанный на выборе образовательного результата и уровня его сложности в рамках направления подготовки, спроектированный под текущие и/или перспективные запросы работодателей и на основе реинжиниринга технологий, обеспеченный конкретными образовательными технологиями и средой.

**Продолжительность** обучения в рамках трека ОПОП обусловлена:

- ✓ образовательным результатом, получаемым обучающимися;
- ✓ перечнем задач профессиональной деятельности, к выполнению которых он будет готов;
- ✓ уровнем квалификации выпускника.

**Программа образовательного трека** включает:

- ✓ описание будущей профессиональной деятельности, возможностей карьерного роста, а также ключевые характеристики будущей компетентности (сфера деятельности, работодатели, возможные должности, тематика научных исследований, ключевые знания, умения и навыки, должностные функции, карьерные возможности, уровень заработной платы);
- ✓ образовательный результат (компетенции с учетом уровня сложности);
- ✓ содержание образовательного трека (перечень дисциплин и практик трека и их программы).



#### Образовательная модель инженерного образования в Университете МИСИС





### 3. Модель адаптивной многотрековой основной профессиональной образовательной программы

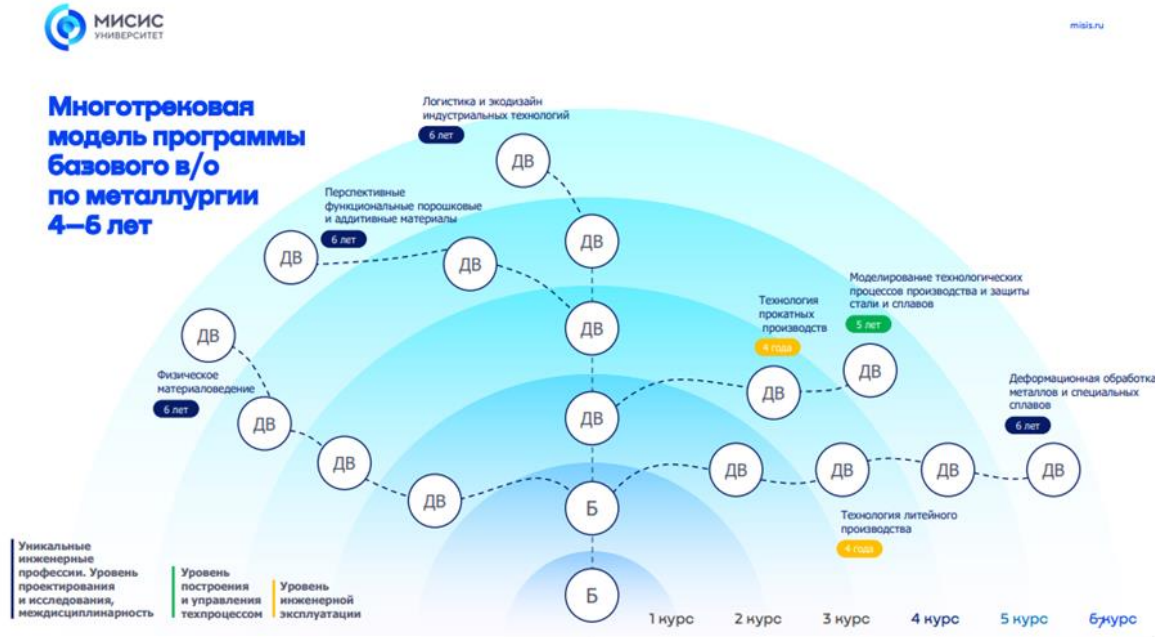
#### Описание практики

Модель многотрековой образовательной программы предполагает постоянную модернизацию и развитие образовательной программы, превращая ее в адаптивный высокоскоростной инструмент. Новый образовательный результат и соответствующий ему образовательный трек может быть добавлен и предложен для выбора обучающегося в ходе реализации образовательной программы, т.е. и на 2-м, и на 3-м, и на последующих курсах путем изменения сроков освоения его образовательной программы в профессиональной части.

Студенту, обучающемуся на одном образовательном треке, в ходе обучения могут быть предложены для выбора дополнительные новые треки, на которые у работодателей возникает соответствующий запрос.

#### Программа образовательного трека включает в себя:

- описание будущей профессиональной деятельности выпускника, возможностей карьерного роста, а также ключевые характеристики его будущей компетентности (сферы деятельности и работодатели, возможные наименования должностей, тематика научных исследований, ключевые знания, умения и навыки, должностные функции, карьерные возможности, уровень заработной платы);
- образовательный результат (сформулирован в виде компетенций с учетом уровня сложности);
- содержание образовательного трека (перечень дисциплин и практик трека и их программы).



Выбор будущего образовательного маршрута и, соответственно, результата и продолжительности обучения (4, 5 или 6 лет) студенты осуществляют на 2-м курсе после прохождения комплекса образовательных событий (проект «Погружение», учебная практика, дисциплины «Введение в специальность», «Введение в научную работу», «ArtCad», Ярмарки вакансий, встречи с ведущими работодателями-партнерами, проектное обучение и пр.).

В ходе данных мероприятий ведущие кафедры проводят оценку и ранжирование студенческих работ, делают соответствующие профессиональные рекомендации. Имеются ограничения по минимальному числу обучающихся в группе трека, что вызвано, как правило, экономической целесообразностью и обусловлено несколькими факторами, среди которых – количество образовательных траекторий в образовательной программе, объем уникальных дисциплин образовательных траектории, возможности и пропускная способность научных лабораторий и кафедр Университета, загруженность научных руководителей и пр.

Зачисление на траекторию является конкурсным и зависит от успеваемости обучающегося.

### 3. Модель адаптивной многотрековой основной профессиональной образовательной программы

**Внедрение модели многотрековой ОПОП имеет следующие преимущества:**

- возможность выбора результата обучения, а не отдельных дисциплин (модулей);
- возможность добавления новых образовательных треков по мере поступления запросов работодателей (в процессе обучения до последнего курса);
- унификация структуры ОПОП;
- персонификация обучения;
- возможность построения групповых маршрутов в случае формирования «команды изменений» под запрос работодателя.

#### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

##### **А) Формирование института руководителей треков.**

Разработка компетентностной модели руководителя трека, обучающие семинары, стажировки на базе индустриальных партнеров, организация деятельности площадок для дискуссий.

##### **Б) Создание центра профессиональной коммуникации с индустрией на базе университета.**

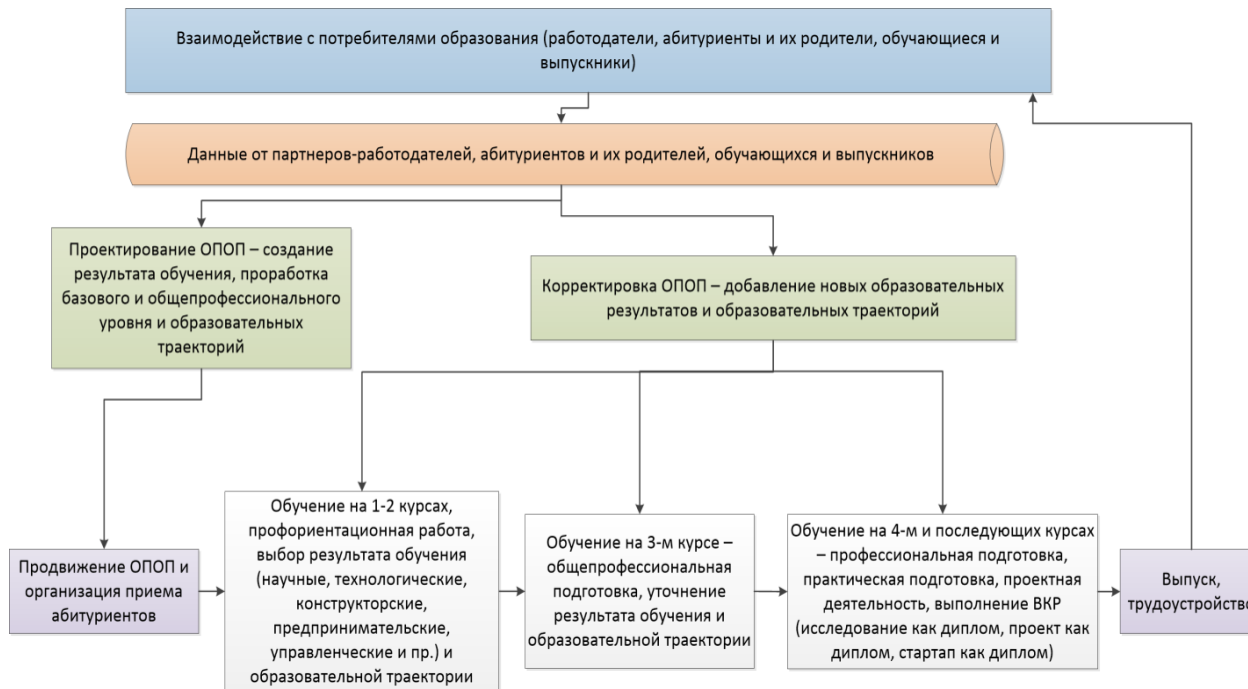
Проведение проектных сессий на площадках университета и индустриального партнера с фиксацией компетентностных дефицитов в текущей производственной модели (на основании изучения профилей должностей, обратной связи от сотрудников и руководителей предприятий партнера) и прогноза развития индустрии, проектируемого на основании направлений, осуществляемых НИОКР университета и R&D-центра от индустрии, имеющих как фундаментальное, так и прикладное значение.

##### **В) Разработка программ образовательных треков и технического решения для формирования в информационно-образовательной среде университета треков.**

Формирование локальных актов, разработка паспорта трека, технического задания для разработки цифрового решения формирования треков. Особую значимость в координации работ по сверке параметров образовательного результата, квалификаций с компетентностным профилем выпускника играет руководитель образовательного трека.

##### **Г) Оценка и рефлексия реализации модели.**

Мониторинг хода реализации образовательной программы, общественное обсуждение промежуточных итогов реализации ОП, формирование положительного отношения и интереса к программе.



Представлено описание опыта МИСИС по разработке и реализации ядерной композиции образовательных программ, включающей социогуманитарный и фундаментальный компоненты ядра высшего образования во всем комплексе их взаимосвязей. Модель основана на компетентностном подходе, обеспечивающем единство требований к содержанию подготовки выпускников и усиление их фундаментальной подготовки

Под **ЯДРОМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** понимается содержательно-структурный элемент (базового) высшего образования, направленный на формирование у обучающихся надпрофессионального и профессионального (в конкретной отрасли) мировоззрения как части целостной картины мира, а также ценностных установок, обеспечивающих защиту национальных интересов и технологический суверенитет страны, состоящий из двух компонентов социогуманитарного и фундаментального при их взаимосвязи через содержание и технологии реализации части образовательной программы.

Универсальные компетенции	Уровень образования	Социогуманитарный компонент ядра
Базовые компетенции	УГСН	Фундаментальный компонент ядра
Общепрофессиональные компетенции	Направление подготовки или специальности	Профессиональная подготовка
Профессиональные компетенции	Образовательная программа	Профили, специализации (треки)

Ядро высшего образования

**Социогуманитарный компонент ядра** направлен на формирование, в основном, универсальных компетенций, надпрофессионального мировоззрения, становление культурной идентичности в контексте общечеловеческих и национальных ценностей и является единым для всех направлений подготовки. В результате освоения социогуманитарного компонента ядра студент должен быть способен:

- использовать проектный метод в профессиональной области: разрабатывать систему взаимоувязанных целей, создавать программы их достижения, представляющие собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий; организовывать мониторинг выполнения программ; определять достижение целевых показателей в своей профессиональной деятельности;
- принимать обоснованные инженерные решения, основанные на данных, собирать, анализировать и использовать информацию с применением соответствующих математических и статистических методов;
- понимать и отстаивать гражданскую позицию инженера в своей профильной области, придерживаться правил инженерной этики;
- ясно, аргументированно и последовательно излагать свою мысль в профессиональной коммуникации, быть членом профессиональной команды, управлять ею.

**Фундаментальный компонент ядра** обеспечивает базовую профессиональную подготовку (в конкретной профессиональной отрасли) на основе фундаментальных знаний и перспективных направлений развития отрасли. Фундаментальный компонент ядра является единым для направлений подготовки в рамках одной укрупненной группы специальностей и направлений подготовки (УГСН).

Основными принципами, которые легли в основу разработки ядерной композиции образовательной программы, являются:

- ценность фундаментального знания для развития общества и личности в профессиональной деятельности вне социогуманитарного контекста;
- обеспечение синтеза знаний и опыта, позволяющего на стыке компонентов ядра формировать у обучающихся междисциплинарные связи и системное мышление.

### Описание ядра высшего образования для УГСН 22.00.00 Технологии материалов

Социогуманитарный компонент ядра реализуется в течение 1-2 курсов обучения как в учебной, так и во внеучебной проектной деятельности и включает дисциплины: Философия, История России, Основы российской государственности, Иностранный язык, Иностранный язык для инженеров, Экономика, Экология, Безопасность жизнедеятельности, Персональная эффективность. Примерная трудоемкость – 42 з.е.

Элементы внеучебной деятельности: проект «Погружение», проект «Обучение служением», проект «Музейная история».

Фундаментальный компонент ядра реализуется в течение 1-2 курсов обучения как в учебной, так и во внеучебной проектной деятельности и включает дисциплины: Математика, Физика, Механика, Теплофизика, Химия, Физическая химия. Примерная трудоемкость: 52 з.е.

Элементы внеучебной деятельности: проект «Новый уровень».

Фундаментальность

Междисциплинарность



### Этапы по разработке и внедрению ядерной композиции образовательных программ:

1 этап – анализ действующих образовательных программ и учебных планов, выявление дефицитов и сильных сторон, оценка принятия решения внедрения ядра высшего образования в ОПОП;

2 этап – разработка концепции ядра высшего образования и программ дисциплин ядра;

3 этап – внедрение ядра высшего образования и подготовка команд ППС для его реализации;

4 этап – мониторинг хода реализации ядра в основных профессиональных образовательных программах, корректировка программ и обсуждение промежуточных итогов реализации дисциплин ядра.

Командообразование

Наставничество



### Особенности реализации

Проектирование содержания ядра для инженерно-технических направлений подготовки основано на следующей типологии мышления инженера:

гуманитарное мышление: определение смыслов профессиональной деятельности в разных контекстах;

проектное мышление: определение проблемы в процессах, поиск оптимальных решений с учетом ресурсов и времени;

цифровое мышление: создание «цифрового двойника» своего функционала в профессиональной деятельности;

системное инженерное мышление: решение комплексных инженерных задач, направленных на эффективное конструирование, разработку и эксплуатацию материалов и технологий;

прогностическое инженерное мышление: долгосрочное прогнозирование, оценка степени влияния трендов, формирование образа будущего и множественных сценариев развития.



### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

#### А) Кадровые:

наличие специалистов учебно-методических подразделений университета и профессорско-преподавательского состава, подготовленных к разработке единых требований к содержанию подготовки для разных образовательных программ одной УГСН при сохранении гибкости образовательной модели, сохранении уникальности требований к результатам обучения со стороны конкретной отрасли при формулировании единых компетенций фундаментального ядра;

#### Б) Организационно-управленческие:

организация проектных сессий по проектированию ядра, методических семинаров для заведующих кафедрами и руководителей образовательных программ.

## 5. Система учета требований работодателей при проектировании образовательных треков образовательных программ высшего образования

Представлен опыт МИСИС по созданию системы учета требований работодателей при проектировании образовательных треков образовательных программ высшего образования (далее – Система), включающей механизмы (в том числе цифровые) накопления, классификации и использования данных запросов работодателей, рефлексии и перспективного видения выпускников к образовательной модели университета в разрезе направлений подготовки, образовательных треков и системы квалификаций.

Практика применима при проектировании и развитии цифровой экосистемы, при выстраивании механизмов взаимодействия университета и работодателя при разработке образовательных программ высшего образования, направленных на максимальное включение работодателей в процесс проектирования образовательной модели, образовательных результатов, гибких треков обучения, предусматривающих специализации выпускника в пределах получаемой квалификации с учетом рефлексии и перспективного видения выпускников.



### Усиление роли работодателя в разработке и реализации образовательных программ

- Привлечение экспертов к разработке образовательных программ
- Привлечение ведущих специалистов бизнес-партнеров к реализации образовательных программ
- Организация практик и стажировок
- Бизнес-кейсы, проекты от работодателей в рамках карьерных конкурсов и чемпионатов
- Целевая и адресная подготовка специалистов
- Стажировки профессорско-преподавательского состава



**Система разработана** в целях формирования образовательных результатов треков обучения, спроектированных под текущие и перспективные запросы работодателей.

С помощью разработанной и внедренной Системы осуществляется:

- взаимодействие (путем анкетирования) с основными потребителями образования – бизнес-партнерами и работодателями;
- обработка собранных данных, их очистка и систематизация, внесение информации в базу данных. Полученная информация, отображаемая в системе управления базами данных (далее – СУБД, конфигуратор), становится своего рода триггером для оценки возможности реализации соответствующего запроса бизнеса в рамках образовательной программы;
- проектирование / актуализация образовательной программы: создание результатов обучения (карточек образовательных треков) в СУБД, формирование последовательности дисциплин обязательного блока по соответствующему направлению подготовки на базе программного обеспечения «Планы» (далее – ПО «Планы»);
- разработка последовательности дисциплин образовательного трека в ПО «Планы»: внедрение дисциплин в блок по выбору, в том числе бизнес-курсов от партнеров работодателей, с присвоением треку реквизита;
- конкретизация направленности дисциплин и бизнес-курсов в ПО «Планы» через поле «Цели освоения дисциплины», которое является основой для разработки рабочей программы дисциплины в программном обеспечении «Рабочие программы дисциплин» (разработчик ООО «ЛАБОРАТОРИЯ ММИС», г. Шахты), доступном преподавателям в онлайн-формате.

## 5. Система учета требований работодателей при проектировании образовательных треков образовательных программ высшего образования

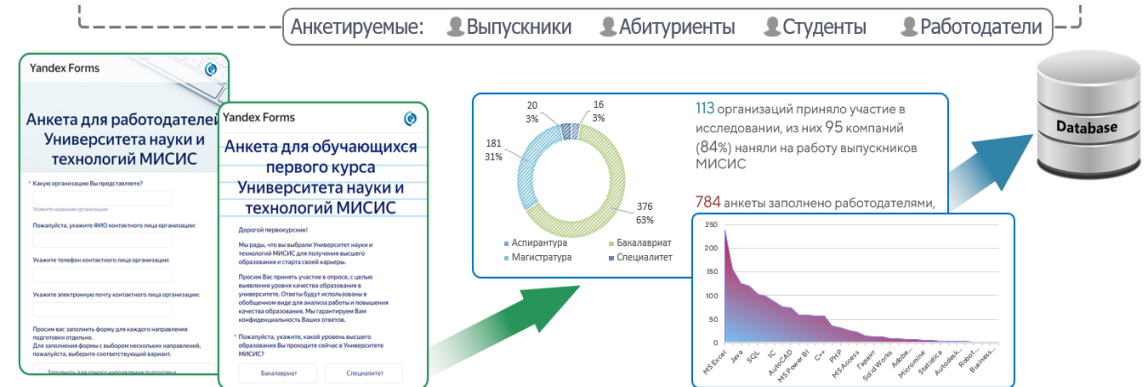
### Этапы конструирования Системы

**1 этап** – диагностический (исследования современного состояния индустрии и перспектив ее развития; поиск высокотехнологичных партнеров среди предприятий и академических институтов, имеющих опыт и потребность в подготовке кадров для индустрии)

**2 этап** – прогностический (формирование прогностической модели развития производства и запроса на компетентностный профиль будущего специалиста для индустрии; формирование заказа на исследовательские и образовательные проекты в целях развития индустрии, оценка финансирования проектов; выявление дефицитов и сильных сторон каждого из партнеров для целей реализации программ подготовки кадров, определение вклада каждого из партнеров в достижение цели)

**3 этап** – цифровой (разработка анкеты, электронной карточки и паспорта образовательного трека, проектирование и запуск сервиса анкетирования работодателей, организация анкетирования работодателей, проектирование и запуск электронных заполнения карточек треков, заполнение паспорта образовательного трека, рабочих программ дисциплин в цифровой экосистеме университета).

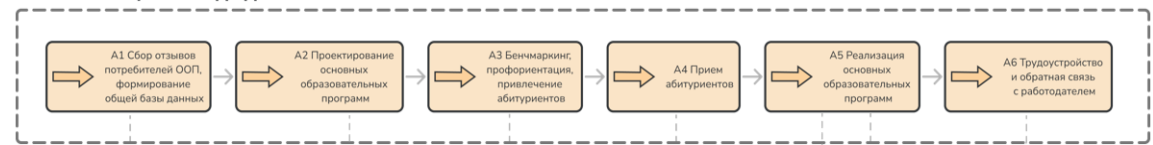
В целях получения данной информации и накопления в базах данных (далее – БД), обеспечения возможности управления данными в СУБД и использования всеми разработчиками образовательных треков и программ в МИСИС внедрено соответствующее цифровое решение на базе ПО «Планы» (разработчик ООО «ЛАБОРАТОРИЯ ММИС», г. Шахты), являющегося одним из структурных элементов СУБД.



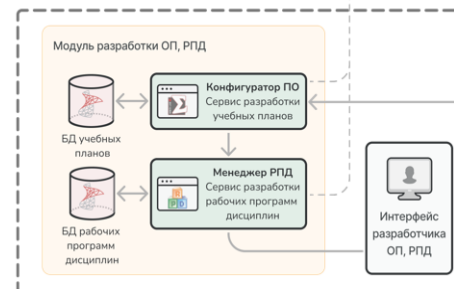
Пополнение БД производится на основе данных, полученных непосредственно от партнеров за счет их регулярного анкетирования в целях получения информации о востребованности специалистов определенной квалификации и компетентности.

Сбор требований партнеров осуществляется по всем уровням образования с обязательной привязкой анкеты к направлению подготовки. Анкетирование производится на базе онлайн-сервисов, обеспечивающих разработку цифровых форм опросов, проведение анкетирования и первичную обработку, систематизацию результатов в конфигураторе.

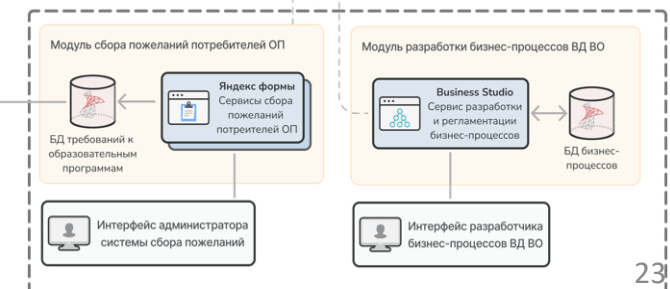
### БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ



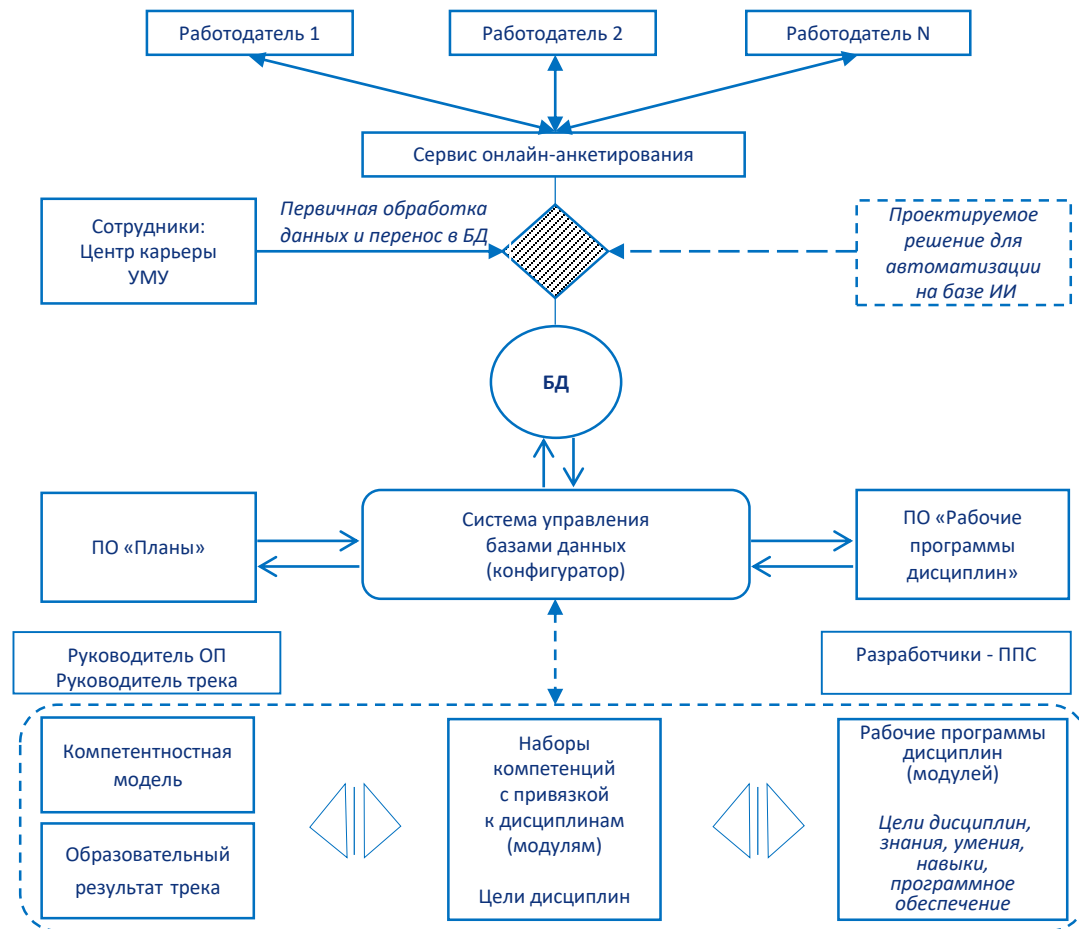
### ИНФРАСТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ООП



### ИНФРАСТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И СБОРА ПОЖЕЛАНИЙ ООП



## 5. Система учета требований работодателей при проектировании образовательных треков образовательных программ высшего образования



Структура типовой анкеты включает в том числе наименование востребованной должности, знания, умения и профессиональные навыки, необходимые для должности, специальные программы и цифровые технологии, используемые в компании, уровень заработной платы.

Результаты опросов партнеров анализируются Центром карьеры Университета МИСИС, агрегируются по направлениям подготовки (для каждого уровня образования) и вносятся в БД ПО «Планы». Целесообразно в целях переноса данных спроектировать механизм автоматической перегрузки, работы сервисов с единой Data Lake («озер данных»).

Далее разработчик образовательной программы в соответствующем интерфейсе ПО «Планы» имеет возможность ознакомиться с запросами работодателей, с рефлексией выпускников, отбирать и использовать их для формулировки результата образовательной деятельности (трека), а также для определения набора дисциплин, с помощью которого можно достичь сформулированного результата с указанием конкретных целей дисциплин по необходимым уровням сложности образовательного результата.

Отдельные образовательные треки могут быть ориентированы на конкретного бизнес-партнера (работодателя), который заинтересован в подготовке специалиста определенной квалификации и компетентности. Для информирования разработчика рабочей программы конкретной дисциплины о направленности дисциплины на формирование определенной компетентности (востребованной у работодателей) используется поле «Цели освоения дисциплины».

### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

**А) Кадровые:** для обеспечения организационных механизмов взаимодействия с работодателями на системном уровне (Центр карьеры и т.п.).

**Б) Цифровые:** ПО «Планы», «Рабочие программы дисциплин» (разработчик ООО «ЛАБОРАТОРИЯ ММИС», г. Шахты) или иное ПО, позволяющее агрегировать полученные данные в системе разработки учебных планов, ОПОП и рабочих программ дисциплин (модулей), система проведения онлайн-опросов (Яндекс, Битрикс, Анкетолог и т.п.).

**В) Наличие** промышленных партнеров и создание площадок взаимодействия в целях расширения числа потенциальных работодателей выпускников университета. 24





## Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

**976** чел. принято на пилотные программы в 2024 году, из них:



**637** чел. по программам базового высшего образования по 10 НПиС

**308** чел. по программам специализированного высшего образования по 9 НПиС

**31** чел. по программам аспирантуры по 7 научным специальностям



**Ключевые апробируемые механизмы:** разработка и реализация модульных образовательных программ, формируемых по ядерному принципу и предоставляющих обучающемуся выбор специализации и дополнительного профиля, создание условий, способствующих междисциплинарной подготовке.

В 2023/24 учебном году реализованы программы одногодичной магистратуры, которые успешно освоили **32** человека.

Представлен опыт Балтийского федерального университета по разработке и внедрению дисциплины «Проектная мастерская» в образовательную модель университета, которая объединяет студентов разных направлений подготовки для работы в междисциплинарных командах. Основная цель мастерской — анализ актуальных научных и прикладных задач, разработка стартап-проектов и научных статей, что способствует созданию условий для комплексного решения проблем и успешной защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Проектная мастерская» является сквозным структурным элементом образовательных программ для разных направлений подготовки, спроектированным на основе комплексного подхода к формированию наборов дисциплин взаимосвязанных образовательных программ в рамках конкретной институции университета. Студенты разных направлений подготовки работают в междисциплинарных командах над актуальными научными и прикладными задачами.

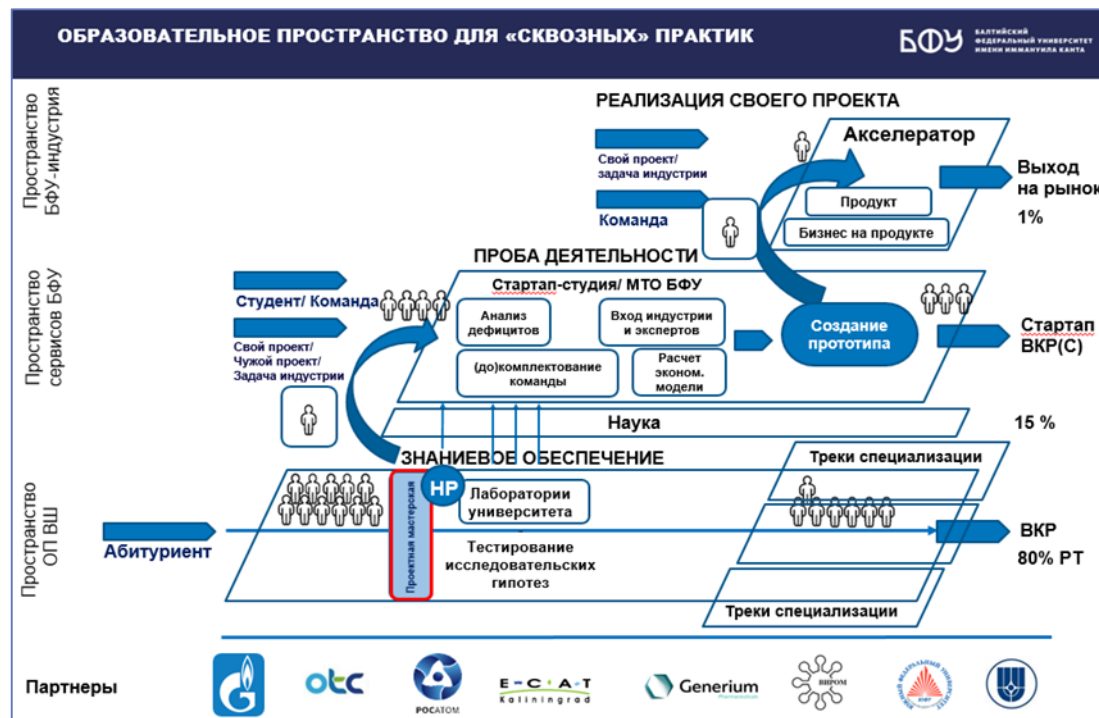
### СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ «ПРОЕКТНОЙ МАСТЕРСКОЙ»

**КОМАНДНЫЙ ПОДХОД:** студенты формируют команды, включающие обучающихся по разным направлениям подготовки. Каждая команда получает от наставника (или формулирует самостоятельно) конкретную задачу или проблему, требующую междисциплинарного подхода в решении.

**ОБУЧЕНИЕ И МЕНТОРСТВО:** проведение регулярных семинаров и воркшопов преподавателями или приглашенными экспертами из различных областей. Это позволяет студентам углублять свои знания и навыки в смежных дисциплинах.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ:** каждая команда разрабатывает проект, который должен включать теоретические исследования, практические эксперименты и анализ данных. Проекты могут варьироваться от разработки новых экологически чистых технологий до создания биоинженерных решений.

**ИНТЕГРАЦИЯ С СЕРВИСНЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ:** для поддержки проектной деятельности должны привлекаться студенты и специалисты других образовательных подразделений — экономисты, маркетологи, специалисты по управлению проектами. Это поможет командам не только разработать идею, но и оценить ее коммерческую целесообразность и рыночный потенциал.



### Ожидаемые результаты от внедрения дисциплины «Проектная мастерская»:

- развитие междисциплинарного мышления: студенты научатся смотреть на проблемы под разными углами зрения, что повысит качество анализа проблем и предлагаемых решений;
- создание стартапов: в результате работы в проектной мастерской ожидается появление новых стартапов, с возможностью «дозревания» в стартап-студии университета;
- углубление знаний: участие в проектной мастерской позволит студентам углубить свои знания в смежных областях, что сделает их более конкурентоспособными на рынке труда;
- формирование профессиональных навыков: студенты получат опыт работы в команде, научатся управлять проектами и эффективно коммуницировать с представителями разных специальностей.

### Механизм создания, внедрения и реализации дисциплины «Проектная мастерская»:

1. **Проектная мастерская** интегрирована в учебный план как дисциплина для студентов разных направлений подготовки в рамках Высшей школы живых систем. Общий объем дисциплины равен 4 зачетным единицам, однако мы не ограничиваем работу активных групп только учебными занятиями. В Высшей школе представлен достаточно Наставниками в проектной мастерской выступают научные сотрудники институции, преподаватели и эксперты из различных областей (представители индустрии), которые имеют опыт в управлении проектами и междисциплинарных исследованиях. Функции наставника (тьютора) достаточно широкие. Каждый наставник закреплен за определенной командой и отвечает за формулирование задач и\или ее корректировку в случае, если группа самостоятельно обозначила задачу, над которой собирается работать, консультирование по методологии исследования, оценку промежуточных результатов.
2. **Набор в команды.** Набор студентов в команды осуществляется через информационные сессии, где студенты могут узнать об отдельных проектных замыслах наставников, анкетирование, в рамках которого студенты описывают свои интересы и навыки. На основе этих данных формируются команды, учитывающие разнообразие направлений подготовки и компетенций, инициативный сбор в команды под задачу, которую группа формулирует самостоятельно.
4. **Процесс работы над проектами.** Работа в проектной мастерской включает несколько этапов: формулирование проблемы (команды выбирают или получают задачу от наставника или формулируют ее вместе с наставником, если команда собралась инициативно), исследование и анализ (студенты проводят теоретические исследования, собирают данные и анализируют информацию), разработка проекта (на основе собранных данных команды разрабатывают концепцию своего проекта, включая технические и коммерческие аспекты), прототипирование, если проект подразумевает создание конкретного продукта.
5. **Защита проектов.** Защита проектов проходит в формате открытого мероприятия, где команды представляют свои результаты перед жюри, состоящим из всех наставников групп, представителей стартап-студии университета, экспертов и представителей бизнеса. Защита включает: презентацию проекта (до 10 минут), ответы на вопросы жюри, обсуждение потенциально возможных путей реализации и коммерциализации идеи.
6. **Оценка результатов.** Оценка проектов основывается на нескольких критериях: оригинальность идеи, практическая применимость, качество анализа данных и обоснование решений, командная работа и управление проектом.
7. **Поддержка стартапов.** После защиты лучшие проекты могут быть выбраны для дальнейшей работы в стартап-студии, где студенты получают возможность развивать свои идеи до стадии готового продукта с поддержкой менторов и инвесторов.



#### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

**А)** Включение в учебные планы образовательных программ сквозной дисциплины «Проектная мастерская».

**Б)** Отбор и закрепление наставников для команд от университета.

**В)** Заключение соглашений о сотрудничестве с предприятиями; проведение встреч и открытых лекций представителей работодателей.

**Г)** Организация пространства для работы участников команд (коворкинги, лаборатории, учебные аудитории).

Представлена практика Балтийского федерального университета по поиску и внедрению новых форм и методов обучения, способных усилить практико-ориентированность при подготовке кадров в системе высшего образования. Одной из таких форм, применяемых при обучении студентов на программах специализированного высшего образования – магистратуры, является проведение учебных занятий на базе индустриального партнера.

**Индустриальным партнером** образовательной программы может стать предприятие, отвечающее следующим **характеристикам**:

- (А) является лидером в своей отрасли;
- (Б) отличается высокотехнологичностью, инновационностью, динамичностью развития;
- (В) конкурентоспособно на региональном и федеральном уровне;
- (Г) имеет высокий уровень вовлеченности в различные модели подготовки кадров, а также эффективный менеджмент

**Эффективным механизмом** повышения качества практической подготовки студентов является не только вовлечение работодателей в проведение учебных занятий в университете, но и перенос практической подготовки на базу индустриального партнера.

**Пример:**

курс «Фармацевтическая технология и разработка лекарственных препаратов» в программе магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фармацевтическая химия»:


куратор курса – директор по качеству компании «Отисифарм ПРО»;

объем курса – 3 з.е. (108 часов) / 1 семестр;

площадка для занятий – база индустриального партнера в технопарке «Храброво».


**УКРЕПЛЕНИЕ ПАРТНЕРСТВА С ИНДУСТРИЕЙ**

**Открытие лаборатории ХИТ**



- Кадровый эффект**
  - 5 обучающихся направлены на стажировки на объектах ГК Росатом с нарастающим итогом не менее 15 студентов и двух преподавателей в год
- Инфраструктурный эффект**
  - 200 кв.м. современного лабораторного комплекса, повышение привлекательности образовательной программы

**Целевые места и ученические договоры**



- Кадровый эффект**
  - 3 обучающихся подписали ученические договоры с компанией Отисифарм ПРО.
- Инфраструктурный эффект**
  - Реализация элементов образовательной программы на площадке индустриального партнера. Открытие совместной программы специализированного высшего образования «Фармацевтическая химия»





### ПРЕИМУЩЕСТВА

- 1. Практическая направленность обучения:** изучение теории в контексте реальных задач, с которыми сталкивается фармацевтическая промышленность. Это позволяет студентам лучше понимать важность каждой стадии разработки и производства лекарственных препаратов.
- 2. Знакомство с современными технологиями:** доступ к современному оборудованию и технологиям, используемым в производстве. Это способствует формированию у студентов практических навыков, необходимых для успешной карьеры в фармацевтической отрасли.
- 3. Полное понимание технологического процесса:** практическая подготовка охватывает весь цикл разработки и производства лекарственных средств – от оценки качества сырья до формирования партии готовой продукции. Это позволяет студентам видеть взаимосвязь между различными этапами и осознавать, как каждое решение влияет на конечный продукт.
- 4. Взаимодействие с профессионалами:** возможность работать под руководством опытных специалистов. Это взаимодействие способствует обмену знаниями и опытом, а также помогает студентам наладить профессиональные контакты в индустрии.
- 5. Адаптация к требованиям рынка:** обучение в условиях реального производства позволяет лучше подготовиться к вызовам рынка труда. Студенты учатся адаптироваться к быстро меняющимся условиям и требованиям, что делает их более конкурентоспособными.
- 6. Фокус на качестве и стандартах:** акцент на важности соблюдения стандартов качества и регуляторных требований в фармацевтическом производстве. Студенты знакомятся с процедурами контроля качества, что критически важно для обеспечения безопасности и эффективности лекарственных препаратов.

### СПЕЦИФИКА РАБОТЫ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

#### 1. Выбор дисциплины и ее объем

Дисциплина «Фармацевтическая технология и разработка лекарственных препаратов» включена в образовательную программу по результатам анализа потребностей фармацевтической отрасли, проведенного совместно с компанией «Отисифарм ПРО», а также по итогам обсуждений с представителями компании и определения ключевых навыков и знаний, необходимых для подготовки квалифицированных специалистов.

#### 2. Работы на производстве организуется следующим образом:

- лекционные занятия на базе предприятия;
- практические занятия на базе технопарка «Храброво», где обучающиеся знакомятся с современным оборудованием и технологиями, рутинными практиками анализа сырья, промежуточных элементов производства, итоговой продукции.

#### 3. Условия привлечения куратора

Куратор курса привлекается на основании соглашения о сотрудничестве между организациями, которое регламентирует обязательства сторон по организации учебного процесса (в том числе и практической подготовки на производстве), а также условия оплаты труда для представителей производственной компании и по договору ГПХ.

**4. Конкретные задачи студентам на производстве:** участие в контроле качества сырья и готовой продукции / проведение лабораторных испытаний и анализов / составление документации по стандартам качества / участие в разработке методов оптимизации производственных процессов.

**5. Промежуточная аттестация** проводится путем оценки отчетов о выполнении практических заданий совместно куратором от работодателя и руководителем образовательной программы от университета.

### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

**А)** Заключение соглашения о сотрудничестве с предприятием, организация доступа студентов на площадку организации и привлечение специалистов предприятия к образовательному процессу на ней. Назначение куратора курса.

**Б)** Обеспечение удобной логистики для студентов при составлении расписания учебных занятий.



## Московский педагогический государственный университет

**3 036** чел. принято на пилотные программы в 2024 году, из них:



**2 280** чел. по программам базового высшего образования по 5 НПиС

**743** чел. по программам специализированного высшего образования по 3 НПиС

**13** чел. по программам аспирантуры




**Ключевой апробируемый механизм:** обновление ядра высшего педагогического образования, введение профильных модулей для подготовки учителей-предметников, в том числе при обучении по классическим направлениям, схожим с предметными областями общего образования, обеспечение получения обучающимися по педагогическим специальностям дополнительных квалификаций.

# 8. Ранняя профессионализация будущих педагогов дошкольного образования в практической подготовке университета в условиях единого образовательного пространства



Представлена практика Московского государственного педагогического университета по поиску путей и способов преодоления существующего разрыва между содержанием профессиональной подготовки педагога дошкольного образования в образовательной организации и актуальными требованиями рынка труда, укрепления связей МПГУ с потенциальными работодателями, обеспечение раннего включения обучающихся в педагогическую деятельность в условиях активного развития системы дошкольного образования.

**ПРАКТИКИ**



**2160 часов педагогической практики:**

- организации режима дня ребенка
- психологическая диагностика детского развития
- в группах раннего возраста
- вожатская
- технологии и методики дошкольного образования
- по психологическому сопровождению
- научно-исследовательская работа
- педагогическая практика в дошкольных группах

**Практика проходит:**

- ✓ в детском саду
- ✓ в оздоровительном лагере
- ✓ в организациях дополнительного образования

**1 Педагог дошкольного образования**





**2** Ускоренный выход на рынок труда  
Возможное трудоустройство после 2-го курса обучения

**3** Усиление профилизации обучения, конкретизация формируемых профессиональных компетенций

**4** Ориентация на актуальные задачи и требования дошкольного образования

**5** Усиление научно-исследовательского компонента

**6** Возможность продолжения обучения

Модель «Ранняя профессионализация будущих педагогов дошкольного образования в практической подготовке университета в условиях единого образовательного пространства» определена как условие обновления содержания профессиональной подготовки, обеспечивающее эффективное решение задач государственной политики в сфере образования.

Реализуется в рамках «Ядра высшего педагогического образования» путем введения в него профильного модуля «Дошкольное образование».

## 8. Ранняя профессионализация будущих педагогов дошкольного образования в практической подготовке университета в условиях единого образовательного пространства

Разработана образовательная программа, в которой за счет смещения дисциплин и практик профильного модуля на 1 курс обеспечивается ранняя профессиональная социализация обучающихся, формирование мотивации к освоению педагогической деятельности, осознанное усвоение профессиональных норм, ценностей, знаний, приобретение умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности и мобильности (дисциплины «Психология дошкольного детства с практикумом», «Дошкольная педагогика», учебная практика технологическая, по организации режима дня ребенка изучаются уже на первом курсе).

Программа обеспечивает сопряжение профессиональной подготовки с задачами дошкольного образования через согласование содержания профильного модуля и части, формируемой участниками образовательных отношений, и включение в профильный модуль дисциплин, нацеленных на освоение компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (ФГОС ДО) и Федеральной образовательной программой дошкольного образования (ФОП ДО).

Обучающиеся осваивают модули, включающие дисциплины, объединенные определенным тематическим единством, и направленные на формирование одной или нескольких групп компетенций.

В содержании образовательной программы отражаются:

внутрицикловые связи (например, педагогика, психология, методики дошкольного образования);

межцикловые связи (психолого-педагогических дисциплин с философией, историей, анатомией, основами педиатрии и др.);

понятийные (личность, воспитание, обучение, развитие, деятельность и др. понятия, которые характеризуются в разных дисциплинах);

фактические (обобщение представлений об отдельных процессах и явлениях на основе изучения разных дисциплин);

теоретические (качественное изменение изучаемых основных постулатов теорий и законов).

Это способствует формированию умений и навыков оперировать понятиями в решении познавательных и практических задач, устанавливать взаимосвязь исследований, технологий, оценивать эффективность инноваций и реализовывать их в образовательной практике, при реализации практико-ориентированных технологий обучения.

Реализуя контекстное обучение, преподаватели постепенно усложняют формы деятельности: на первых этапах организуется учебная деятельность академического типа, которая затем переходит в квазипрофессиональную деятельность (деловые, ролевые и дидактические игры), а затем трансформируется в учебно-профессиональную деятельность (НИРС, практики, стажировки).

В модуль включены практики двух типов (учебная и производственная, которые органично сопряжены с учебными дисциплинами, что усиливает практическую подготовку, создает условия для освоения трудовых действий в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (воспитатель, учитель)».

Завершается практика длительной стажировкой, объединяющей в себе 2 вида производственной практики: педагогическую в дошкольных группах и психологическое сопровождение детей. Такое сочетание практик создает условия для овладения целостной профессиональной деятельностью.

**Общая логика движения по образовательной программе состоит в продвижении от осознания некоего дефицита необходимых для полноценного выполнения трудовой педагогической деятельности компетенций (в свою очередь разложенных на компоненты, ее формирующие) и мотивированное их освоение. Воспроизведение этой схемы на каждом этапе обучения является универсальной, но образовательные задачи в значительной степени их дифференцируют.**



## 8. Ранняя профессионализация будущих педагогов дошкольного образования в практической подготовке университета в условиях единого образовательного пространства



**Предлагается следующий алгоритм:** первичное (пробное) выполнение трудового действия (обязательно зафиксированного, чтобы иметь возможность его воспроизвести); попытка оценить результат в соответствии с образцом профессиональных действий (действия опытного педагога-наставника); осознание несоответствия собственных трудовых действий образцу, констатация недостатка знаний и умений, параллельно которому должно осуществляться формирование мотивации достижений, накопление знаний и умений, трансформированных в схемы трудовых действий; закрепление наработанных цепочек и схем трудовых действий в практической деятельности, рефлексивная и экспертная оценка эффективности профессиональной деятельности студента.

### Этапы реализации:

предметное (содержательное) и инструментальное освоение пространства ребенка (анатомические, физиологические, психологические, феноменологические составляющие детского развития) и сопровождающего педагога;

погружение образа ребенка и сопровождающего взрослого (воспитателя) в пространство социального взаимодействия, а также методологическое и инструментальное освоение данного пространства;

освоение научно-исследовательского инструментария для решения профессиональных задач;

интеграция всех видов профессиональной деятельности педагога дошкольного образования в универсальных и вариативных схемах профессиональной деятельности.

Прохождение каждого этапа образовательной программы сопровождается анализом самооэффективности студента. При этом определяется соответствие границ этапа (окончание текущего курса и условия перевода студента на следующий курс) и координат индивидуального продвижения по траектории ООП (персональные достижения).

**Программа позволила систематизировать практическую подготовку на основе ранней профессионализации и непрерывности практики, усиления практической подготовки в процессе теоретического обучения, проведения начиная с первого курса практик разных типов, включения в практическую подготовку «профессиональных проб» и длительной стажировки с организацией наставничества со стороны педагогов-практиков и студентов старших курсов, быстрого профессионального старта за счет сопряжения ОПОП с содержанием дошкольного образования, включения руководителей практики в систему оценки навыков обучающихся.**

### УСЛОВИЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

Для внедрения модели необходимо обеспечить:

**кадровые условия:** руководители баз практик от образовательных организаций разных типов, владеющие технологией анализа и оценки образовательных результатов в плане практической вузовской подготовки, выступающие партнерами сетевого взаимодействия; педагоги-наставники из числа практикующих педагогов дошкольного образования, профессорско-преподавательский состав кафедр, руководители практики, тьюторы из числа успешных студентов, осуществляющих поддержку первокурсников в работе с документацией в период практики, обмена опытом;

**методические условия:** корректировка содержания рабочих программ дисциплин с учетом регулярного обновления нормативной базы, требований рынка труда; установление интегративных связей и оптимизация содержания программы; разработка фонда оценочных материалов с привлечением работодателей; корректировка форм работы с обучающимися младших курсов с учетом их возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и имеющегося опыта;

**организационные условия:** организация совместных семинаров представителей профессорско-преподавательского состава и работодателей, открытие профильных кафедр для усиления практической составляющей подготовки студентов педагогического университета; повышение квалификации педагогов дошкольных образовательных организаций).



Национальный  
исследовательский  
**Томский  
государственный  
университет**

## Национальный исследовательский Томский государственный университет

**1 312** чел. принято на пилотные программы в 2024 году, из них:



**1 135** чел. по программам базового высшего образования по 21 НПиС

**177** чел. по программам специализированного высшего образования по 13 НПиС



**Ключевые апробируемые механизмы:** внедрение инструментов и механизмов, позволяющих в процессе обучения получать практические навыки – от рабочей специальности до «учебы на месте работы», а также отработка новых форматов, повышающих уровень и качество практической подготовки обучающихся.

В 2023/24 учебном году реализованы программы одногодичной магистратуры, которые успешно освоили **30** человек.

С 2024/25 учебного года программа базового высшего образования по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция реализуется на базе Новосибирского юридического института (филиал).

## 9. Студенческое конструкторское бюро как модель практико-ориентированной инженерной подготовки в вузе

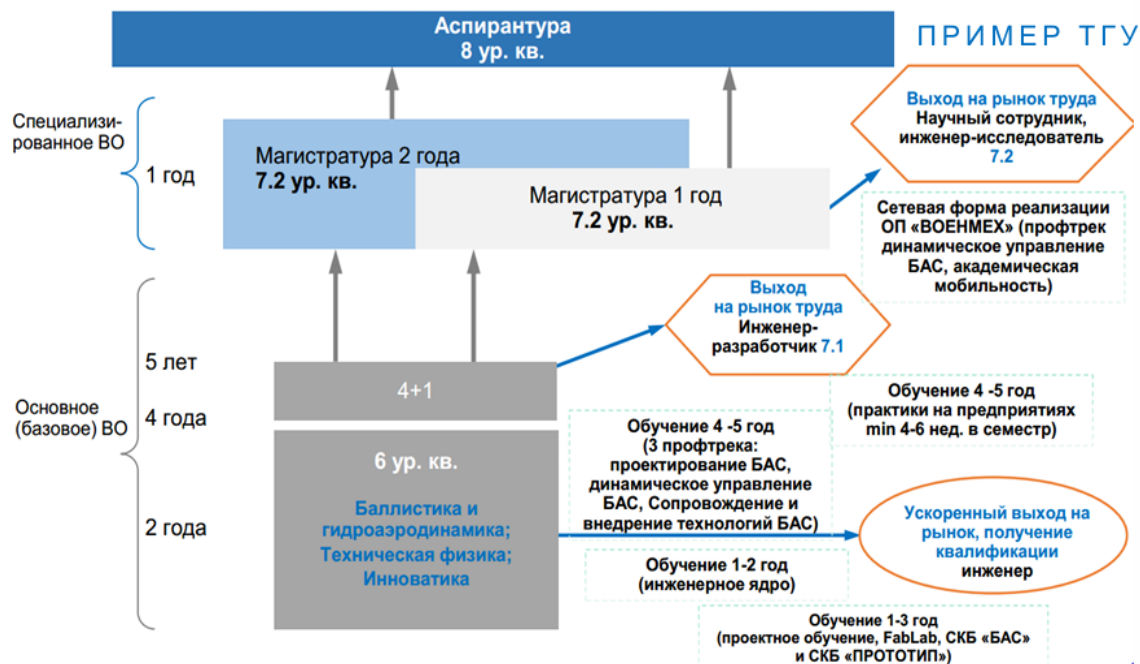
Представлен опыт Томского государственного университета по созданию Студенческого конструкторского бюро (далее - СКБ) – инфраструктуры, направленной на решение задач повышения качества инженерной подготовки посредством вовлечения студентов в выполнение практических заданий и решения проектных задач в области инженерии с использованием современных технологий и оборудования.

### 27.03.05/24.03.03 Междисциплинарная программа Технологии проектирования и управления БАС

Дефицит кадров, выпуск по стране < программы только разрабатываются (МАИ, КАИ....)  
Задача – подготовка кадров для вновь формируемой отрасли БАС ТО

ТГУ обеспечивает фундаментальную подготовку и исследовательский трек (Промпартнеры–экспериментальная материально-техническая база) совместно с промышленными партнерами (ГК «ГЕОСКАН» и др.)

Научно–производственный центр БАС обеспечивает актуальной научной повестки



На Физико-техническом факультете ТГУ (далее – ФТФ) созданы два СКБ: «Прототипирование технических систем» и «Беспилотные авиационные системы».

СКБ являются структурными подразделениями факультета.

СКБ является пространством, где студенты могут реализовать свои технические идеи, начиная с разработки концепции и заканчивая созданием полноценного продукта.

Деятельность СКБ направлена на:

- ✓ выполнение научно исследовательских и опытно конструкторских студенческих работ в области проектирования и разработки, выполнение заказов от предприятий партнёров на возмездной основе;
- ✓ поддержку научно исследовательской деятельности студентов и сотрудников СКБ;
- ✓ подготовку студентов участников СКБ к самостоятельной профессиональной и научной деятельности.



## 9. Студенческое конструкторское бюро как модель практико-ориентированной инженерной подготовки в вузе

Проектная деятельность в СКБ встраивается в учебные планы всех образовательных программ по направлению подготовки **в качестве распределённой практики**, которая занимает период со 2 по 4 семестры включительно. Предусматривается аудиторная работа в объёме 32 академических часа в форме еженедельного слота в расписании, отведенного под встречу с командой и наставником из СКБ, а также самостоятельная работа студентов в рамках выполнения поставленных проектных задач.

Так, в СКБ «Беспилотные авиационные системы» реализуются программы базового высшего образования «Управление инновациями в наукоемких технологиях», «Программное и аппаратное обеспечение беспилотных авиационных систем» и программы специализированного высшего образования – магистратуры «Computer Engineering: Applied AI and Robotics» (язык реализации - английский) и «Компьютерная инженерия: искусственный интеллект и робототехника» (<https://bas.tsu.ru/abiturient>; учебные планы –<https://tsu.ru/sveden/education/eduop/> ).

В СКБ разработаны **внутренние критерии оценки выполненной работы студентов**. Как правило, в них включаются пункты, связанные с эффективностью командной работы и правильностью выстраивания коммуникации с партнёром. На этапах работы над проектом промежуточное оценивание осуществляет закреплённый за командой наставник.

По завершению всей работы студенческая **команда представляет проект на открытом мероприятии**. Дополнительно проект (если он является исключительно частью образовательного процесса, а не индивидуальной инициативой обучающегося) представляется и оценивается на заседании Учёного совета факультета.

**Итоговые результаты работы студентов по выполнению проектов и сами продукты оцениваются непосредственно их заказчиками.**

### Перечень работ, выполняемых в СКБ ФТФ ТГУ:

Разработка, проектирование, прототипирование и испытание технических систем.  
Проведение аэродинамических, гидродинамических и прочностных расчетов изделий.  
3D-моделирование элементов конструкций.  
Изготовление электронных устройств, пайка и программирование микроконтроллеров.  
3D-печать, фрезеровка и лазерная резка материалов.  
Изготовление элементов конструкций из композитных материалов.  
Изготовление формообразующих конструкций из полимеров.  
Постобработка изделий.

### За год в рамках СКБ:

140 студентов прошли обучение.  
Реализовано 30 проектов.  
10 проектов выполнены по заказу сторонних организаций.  
15 студентов 1 го и 2 го курса трудоустроены.  
16 проектов прошли внешние акселерационные программы.



### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

#### **А) Инфраструктурные.**

Широкий спектр работ, выполняемых в СКБ, сформировал требования к обеспечивающей инфраструктуре:

- наличие специализированных помещений для коллективной работы студенческих команд;
- доступность производственной инфраструктуры инженерного творчества, например, для 3D моделирования, конструирования, прототипирования, а также наличие расходных материалов.

#### **Б) Кадровые.**

- руководитель СКБ: обеспечивает организацию работы сотрудников бюро, отвечает за поиск партнёров и потенциальных заказов с их стороны и сопровождает процесс поиска клиентов и процесс заключения договоров. На должность приказом ректора назначается сотрудник факультета из числа ППС, который подчиняется непосредственно декану факультета;
- председатель СКБ: организует работу бюро, проводит мастер классы для обучающихся, популяризирует результаты работы. На данную должность назначается сотрудник факультета из числа ППС;
- технический куратор: обеспечивает техническое сопровождение проектов по профилю СКБ. На данную должность может быть назначен студент, прошедший весь цикл обучения в Проектном парке ФТФ и зарекомендовавший себя как технически грамотный исполнитель.

Эти позиции замещают сотрудники, принятые на соответствующие должности учебно-вспомогательного и профессорско-преподавательского состава. Количество сотрудников СКБ зависит от имеющихся у СКБ заказов и проектной работы. На должности сотрудников (лаборантов) могут также назначаться студенты, которые уже не менее года провели в проектно-деятельностном пространстве «Проектный парк» и подтвердили способность следовать техническим аспектам выполнения проекта, эффективно коммуницировать, проявлять личностные качества, важные для конструктивной проектной работы.

#### **В) Финансовые.**

Финансовое обеспечение структуры такого типа осуществляется за счёт грантов, внедрения инноваций на рынок, выполнения внешних заказов, региональных дотаций или инвестиций от частного сектора экономики.

При внедрении практики нужно учесть необходимость индивидуальной проработки вопроса сопровождения документооборота с организациями разных типов (АНО, ООО, ЗАО и др.) и контроля совершаемых финансовых операций в рамках заключенных договоров.



## 10. Получение студентами рабочей профессии в процессе освоения программы высшего образования

Представлен опыт Томского государственного университета по интеграции профессионального модуля освоения рабочей профессии с программой высшего образования. Данный подход отвечает запросам отраслевых партнёров (ПАО «СИБУР», АНО «Агентство по технологическому развитию», АО «ТомскНИПИнефть», АО «Томскнефтехим» и другие).



Получение рабочей профессии в рамках освоения образовательной программы высшего образования является востребованной практикой, особенно по инженерным и естественно-научным направлениям, ввиду серьезного кадрового дефицита в этих отраслях, а также позволяет отвечать на запрос индустрий на активное включение студентов в решение производственных задач.

В рамках программы «Фундаментальная и прикладная химия» был реализован модуль освоения рабочей профессии «Лаборант химического анализа 4-го квалификационного разряда».

Необходимость такого модуля обусловлена усложнением используемых на химическом производстве технологий и требованием наличия у выпускников соответствующих компетенций по работе с химическим оборудованием. Наличие квалификации по рабочей профессии для некоторых предприятий является условием для допуска выпускников к работе на профессиональном научно-исследовательском оборудовании в химических лабораториях.

Подготовка по рабочей профессии осуществляется в виде инвариантного профессионального модуля, встроенного в учебный план программы.

Содержательно-нормативную базу для разработки модуля составили федеральные государственные образовательные стандарты СПО по соответствующей рабочей профессии, а также профессиональные стандарты по необходимому виду профессиональной деятельности и уровню квалификации.

Трудоемкость профессионального модуля составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), периоды освоения: 4- 5 семестры.

Итоговая аттестация в формате квалификационного экзамена проходила с участием представителей отраслевых партнёров. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу (определение показателя химического состава объекта исследования химическими или физико-химическими методами, обработку результатов и подготовку протокола испытаний) и проверку теоретических знаний.

При успешном освоении модуля профессионального обучения студент получает свидетельство о профессии рабочего «Лаборант химического анализа 4 квалификационного разряда».

Итоговая аттестация не является обязательной частью данной программы и по желанию обучающегося может быть пройдена на последующих курсах освоения образовательной программы.

## Профессиональный модуль включает следующие блоки:

Блок 1. Дисциплины	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Аналитическая химия</li><li>• Физико-химические методы анализа</li><li>• Методы математической статистики в химии</li><li>• Физические методы исследования</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Организация работ в аналитических лабораториях</li><li>• Методы аналитической химии</li><li>• Пробоотбор и пробоподготовка</li><li>• Метрологическое обеспечение химического анализа</li></ul>
Блок 2. Практики	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Химико-аналитический практикум</li><li>• Физико-химический практикум</li><li>• Стажировка</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Техника безопасности при работе в химических лабораториях</li><li>• Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</li><li>• Приготовление растворов различной концентрации</li><li>• Методы химического анализа (гравиметрия, титриметрия)</li><li>• Спектрофотометрия</li><li>• Ионметрия и потенциометрическое титрование</li><li>• Тонкослойная хроматография</li><li>• Общесанитарный химический анализ воды</li></ul>

Освоение требуемых для рабочей профессии компетенций полностью встроено в содержание образовательной программы высшего образования – её теоретического блока и блока практической подготовки как в рамках реализации учебных дисциплин и модулей, так и при организации практик.

Практическая подготовка полностью проходит на базе лабораторий Химического факультета, оснащенного всем необходимым оборудованием, специализированной мебелью, современной приборной базой, химическими реактивами.

Стажировка в объеме 36 часов, проходит как на базе аналитических лабораторий Химического факультета, так и на базе ООО «Инжиниринговый химико-технологический центр».



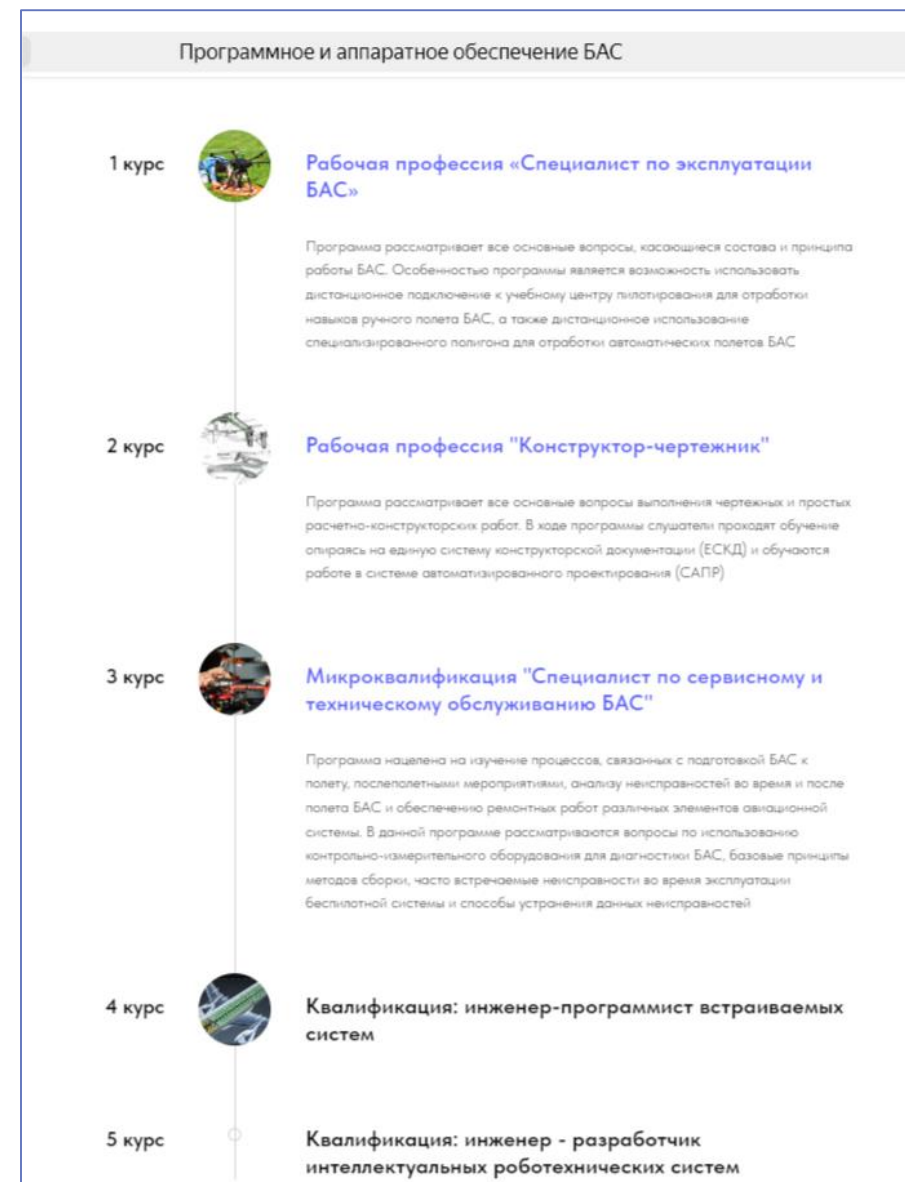
## 10. Получение студентами рабочей профессии в процессе освоения программы высшего образования

Для организации и ведения образовательного процесса задействованы кадровые ресурсы базовой кафедры природных соединений, фармацевтической и медицинской химии, которая организована на Химическом факультете совместно с ООО «Солагифт», АО «Органика» и ФГБНУ «Томский национальный исследовательский центр СО РАН». Кафедра аккумулировала в себе функционал организационного и методического обеспечения данного процесса, является посредником актуального знания о современном состоянии развития химической индустрии и обеспечивает экспертизу на предмет соответствия подготовки студентов квалификационным требованиям лаборанта химического анализа. В её ведении находятся вопросы организации всего процесса получения рабочей профессии, включая проведение соответствующего аттестационного мероприятия.

**Аналогичный подход по встраиванию рабочих профессий в образовательные программы базового высшего образования применен и для других специальностей, в частности, при подготовке инженерных кадров.**

### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

- А) Реализация представленной практики по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа» требует инфраструктурной и материально-технической базы, оснащенной всем необходимым оборудованием, современной приборной базой, химическими реактивами.
- Б) Необходимо привлечение к преподаванию и проведению практик представителей/партнеров компаний химической промышленности, заключение договоров на прохождение студентами практик и стажировок с последующим трудоустройством на позиции лаборанта на предприятиях – партнерах химического сектора.
- В) Получение студентами рабочей профессии может быть одним из предметов соглашения между университетом и предприятием-партнером, в котором наряду с другими видами взаимодействия предусматривается освоение студентами рабочей профессии на базе предприятия партнёра.





## 11. Модель организации образовательного процесса в магистратуре профессионального типа: «Учебная фирма» («магистратура – учебная компания»)

Представлен опыт Томского государственного университета по практико-ориентированной подготовке обучающихся в формате реальной профессиональной деятельности. Модель «Учебная фирма» («магистратура – учебная компания») реализована на материале образовательной программы «Цифровой медиамаркетинг». Этот формат стал ответом на запрос со стороны медиаиндустрии на подготовку управленческих кадров для медиарынка, способных реализовывать медиапроекты под заказ компаний, инициативные грантовые проекты в кооперации с учреждениями образования и культуры, благотворительные проекты и другие.

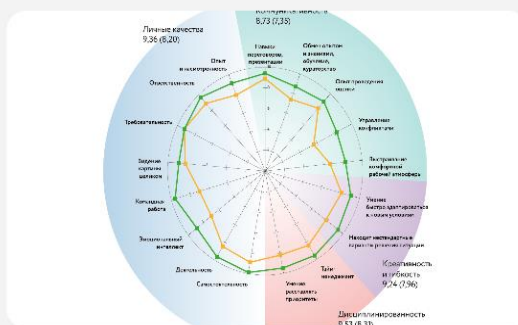
### Работайте над реальными проектами компаний

Находите клиентов, заключайте контракты и зарабатывайте деньги прямо в аудитории. Ваш дипломный проект — реальный рабочий кейс. Практическая работа также оценивается, вы получите 4 оценки в диплом



### Систематические рефлексии и консультации с руководителем практики

Групповые и личные рефлексии помогут вам зафиксировать и осознать полученный учебный и практический опыт. В конце обучения получите карту развития ваших компетенций



Для реализации задач программы магистратуры «Цифровой медиамаркетинг» была создана учебная медиакомпания, где студенты включены в проектно-предпринимательскую деятельность по профилю программы.

Заказчиками студенческих проектов выступают: информационное агентство «ТАСС», РИА Томск, ГТРК Томск, ООО «ВестСибГрупп», интернет-журнал «Томский обзор», агентство «Медиабюро» (основной партнёр и заказчик для студенческих проектов).

Партнёрами, предоставляющими специальное программное обеспечения и материалы для практической и учебной работы, выступают: ООО «ПалитрумЛаб», ООО «ВИЛИКС», ООО «Дюна», государственная корпорация по атомной энергетике «Росатом».

Партнёры, участвующие в экспертизе ВКР: РИА Томск, МИА «Россия сегодня», РИА Новости, ООО «Яндекс», рекламное агентство «Виноу», маркетплейс «Teez», Fabula, Artery Agency, маркетинговое агентство «Wave», ООО «Рубиус Тех».

## 11. Модель организации образовательного процесса в магистратуре профессионального типа: «Учебная фирма» («магистратура – учебная компания»)

Программа магистратуры «Цифровой медиамаркетинг» по направлению подготовки 42.04.02 «Журналистика» ориентирована на подготовку специалистов-медиапродюсеров.

Образовательный процесс строится на поочередном освоении образовательных модулей: «Медиамаркетинг», «Медиааналитика», «Медиапроектирование», «Медиаменеджмент».

Данные образовательные модули представляют из себя двухнедельные треки интенсивных и интерактивных форматов обучения. Объем каждого из них – 80 академических часов (40 ак. ч. в неделю).

Для реализации модулей разработаны методические и учебные материалы. Применяются проблемно-ориентированный подход, проектная деятельность и технология кейс-стади.

В межмодульный период осуществляется проектная деятельность – двухнедельные интенсивы в формате специально организованного коммуникационного агентства, куда магистранты рекрутируются в качестве сотрудников. В учебном плане каждого семестра данный процесс отражается через такие элементы, как «Семинар по подготовке магистерского проекта» и «Проектная работа преддипломная», которые представляют из себя части практической подготовки студентов магистратуры.

В качестве EdTech-инструментов применяются реальные сервисы в соответствии со стандартами рынка (менеджер задач, среда для коммуникации, офис): сервис для коммуникации «Пачка», сервисы управления проектами Yonote и Yandex Tracker.

Студенты получают проектную задачу в рамках межмодульного периода – построить коммуникационное агентство, найти клиентов, обеспечить документальное сопровождение проектов, организовать систему работы. Магистрант собирает собственную проектную команду, участниками которой могут быть как студенты предшествующего уровня образования по соответствующему направлению подготовки (базового высшего образования), так и приглашаемые сотрудники Высшей школы журналистики ТГУ (далее – ВШЖ).

### Эксперты программы

Сотрудники диджитал-агентств, редакций и медиакомпаний проведут экспертизы ваших проектов



### Партнеры программы



Сервис аналитики соц-медиа. Учебные материалы, экспертиза и сервис на время образовательного модуля



Система мониторинга и анализа социальных медиа и СМИ. Учебные материалы и сервис для образовательного модуля. Сертификация студентов



Сервис планирования проектов. Доступ на весь период обучения

## 11. Модель организации образовательного процесса в магистратуре профессионального типа: «Учебная фирма» («магистратура – учебная компания»)

### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

Каждая межмодульная работа отдельно оценивается на предмет корректно организованной деятельности студентов в учебной фирме, эффективности и правильности выполнения полученных заказов. В данном процессе принимают участие как сотрудники ВШЖ, так и приглашённые эксперты отраслевых партнёров. Это позволяет мотивировать студентов на протяжении всего периода обучения и продолжать вести постоянную работу с партнёром – заказчиком проекта.

При реализации ключевой задачи «магистратуры – учебной компании» как формата подготовки управленцев особое внимание уделяется формированию управленческих компетенций магистрантов, тому, как он выполняет функции менеджера проекта: работа с заказом клиента, распределение ролей и ответственности, дальнейшее распределение получаемого гонорара и т. п.

Это обеспечивает возможность организовать полноценную профессиональную деятельность обучающихся на возмездной основе параллельно их образовательному процессу. Именно данный аспект является центральным в таком формате реализации образовательной программы. Подобный формат функционирования магистратуры может быть применен вне зависимости от сроков освоения программы.



Реализация данной модели магистратуры потребовала внедрения ряда нестандартных решений:

1) организация на базе ТГУ коммуникационного агентства «Медиабюро» как единого окна, предоставляющего заказы для проектной работы, кейсы, а также консультационную и организационную поддержку;

2) использование в качестве правового механизма данного формата договоров гражданско-правового характера (возмездного оказания услуг) с организацией, которая предоставляет заказы. Студенты оформляются в статусе самозанятых и имеют право вести сразу несколько проектов для увеличения собственного дохода;

3) постоянного взаимодействия с профессиональным сообществом для привлечения и заключения партнерских соглашений с предприятиями и организациями реального сектора экономики – медиаиндустрии;

4) для организации проектной деятельности требуются инфраструктурные изменения, например: особое пространство – специальная аудитория-офис в формате «open-space» с необходимым компьютерным и программным обеспечением, что позволяет выстраивать магистрантам работу над полученными заказами непосредственно в рамках университета;

5) необходимо введение дополнительной позиции руководителя проектной работы с функциями: интеграция студентов в деятельность агентства: мероприятия по вовлечению в профессиональную среду, тренинги по работе с клиентами и ведению проектов, оценка практических работ студентов в рамках учебных курсов в формате смотров, индивидуальная консультация студентов во время практической работы в агентстве, организация тренингов и семинаров по запросу, организация и оценка практической работы в агентстве, консультирование ВКР, организация экспертизы ВКР специалистами медиарынка (3 экспертизы на 1 работу);

6) оптимальное количество студентов для реализации формата «магистратура – учебная компания» от 12 до 16 человек;

7) в отношении отраслевых партнёров требуется организация длительного взаимодействия, гарантирующего исполнение следующих позиций:

возможность заключения договоров ГПХ между магистрантами-менеджерами медиапроектов и обратившимися к ним с заказом компаниями,

включение представителей компаний-заказчиков проектов в состав оценивающих ВКР магистрантов,

возможность устройства в университет на позицию руководителя проектной работы (практики) магистрантов представителей отраслевых партнёров,

предоставление в пользование магистрантам лицензионного программного обеспечения, необходимого для реализации проектов.



ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II

2 640 чел. принято на пилотные программы в 2024 году, из них:



2 135 чел. по программам базового высшего образования по 33 НПиС

415 чел. по программам специализированного высшего образования по 13 НПиС

90 чел. по программам аспирантуры (34 научных специальности)



**Ключевые апробируемые механизмы:** университет ведет апробацию ядра инженерного образования для специальностей горно-добывающего профиля, имеет самое большое число партнеров (более 150) из числа работодателей, привлекаемых к реализации пилотных программ, изменил подходы к организации работы с работодателями, обеспечивает условия сопровождения обучающихся представителями производств на протяжении всего периода обучения.



## 12. Формирование базовой научной компетенции «История и Философия науки» при подготовке научных кадров в аспирантуре

Представлен опыт Горного университета по проектированию нового содержания при подготовке инженерных научных кадров в аспирантуре. Реализация программ аспирантуры при подготовке научных кадров – исследователей осуществляется в рамках двух треков: «Исследователь-практик» и «Исследователь-теоретик». Для формирования у аспирантов в данных треках базовой научной компетенции разработан и внедрен Модуль «Базовая научная компетенция «История и философия науки».

**Миссия аспирантуры** в Горном университете заключается в подготовке преподавателя в сфере высшего образования по модулю дисциплин по конкретной специальности, а также в подготовке научных кадров - исследователей как организаторов и участников инновационно-технологического развития научной деятельности университета и получения новых знаний в интересах экономики.

Реализация программ аспирантуры в Горном университете осуществляется на основании федеральных государственных требований.



### 2. Научная компетенция по направлению исследования.

**Цель: Подготовка** научных кадров для инновационно-технологического развития научной деятельности Университета и получения новых знаний для экономики:

- **«Исследователь» - практик** – обладающий теоретическими знаниями, навыками выполнения научных исследований и опытом самостоятельного получения научного результата – **подготовка и защита диссертации** на соискание ученой степени кандидата наук;
- **«Исследователь» - теоретик** – обладающий теоретическими знаниями, навыками выполнения научных исследований и получивший самостоятельно научный результат – **без защиты диссертации** на соискание ученой степени кандидата наук.

#### Знать:

- общие подходы к порядку планирования, организации и проведения научных исследований и механизм их реализации на практике как новые знания для развития;
- модуль дисциплин в области базовой научной компетенции «История и Философия науки» – теоретические знания, закрепленные навыками личной работы исследователем;
- методология и практика личного научного результата и защита его на специальном диссертационном совете на соискание ученой степени.

ЛИТВИНЕНКО В.С. - 6



#### Уметь:

- используя теоретические знания самостоятельно планировать проведение экспериментов с высоким качеством и достаточной достоверностью;
- организовать работы по получению новых знаний, на высоком качестве подготовить и опубликовать статью с полученными результатами в цитируемом журнале, вести научный диалог и защищать полученные новые знания на уровне научного обсуждения, и внедрять полученные знания в практику.

#### Владеть:

Комплексом теоретических и практических знаний, необходимых для выполнения работ в качестве специалиста, имеющего квалификацию «Исследователя», способного самостоятельно выполнять научные исследования и организовывать работы по их выполнению с целью получения конечного результата – формирования новых знаний и их внедрения в практику.

**Итоговым признанием** уровня научной компетенции является **решение экспертного «Научного Совета».**

ЛИТВИНЕНКО В.С. - 7



## 12. Формирование базовой научной компетенции «История и Философия науки» при подготовке научных кадров в аспирантуре

Дисциплины, формирующие научные компетенции у Исследователя-практика и Исследователя –теоретика, спроектированы в Модуле «Базовая научная компетенция «История и философия науки» (далее - Модуль).

### Цель программы:

Повышение качества подготовки специалистов на основе овладения обучающимися базовых научных знаний путем вовлечения их в сферу научной деятельности на всех этапах обучения.

### Задачи программы:

вовлечение обучающихся в познавательную деятельность с целью достижения истины в науке как особой сферы деятельности человека: научный поиск, «алгоритм» открытия, динамика развития научного знания, методы исследовательской деятельности, коммерциализация научных результатов и др.;

обеспечение возможности овладения комплексом знаний в области научной деятельности, позволяющим профессионально выполнять теоретические, лабораторные и полевые исследования с целью установления истины в науке в условиях достаточного количества и качества экспериментов метрологической точности и математизации общенаучной достоверности;

овладение современными методами и средствами научного анализа, позволяющими с высокой достоверностью решать научные проблемы и обеспечивать коммерциализацию результатов на производстве;

овладение студентами обязательной начальной научной компетенцией с защитой выпускной научной работы и получением сертификата дополнительной профессиональной компетенции Студент-исследователь;

овладение студентами профессиональной научной компетенцией с получением сертификата Профессиональный исследователь по результатам успешного освоения Программы и защиты выпускной квалификационной работы (или научного раздела).

### Результаты обучения по программе:

знать основные теоретические положения, принципы, термины, понятия, процессы, методы осуществления научной деятельности;

уметь проводить теоретические и экспериментальные исследования, обрабатывать и устанавливать достоверность их результатов; составлять научный обзор по проблематике исследования на основе анализа научных публикаций и иной научно-технической информации; аргументировать выводы, обосновывать точку зрения и защищать результаты научного исследования;

владеть навыками работы с наукометрическими системами и базами данных объектов интеллектуальной собственности, используемых для информационного поиска.

**В результате освоения Модуля** аспиранты будут иметь представление об основных исторических этапах зарождения, формирования и развития научных знаний; определять методики научного исследования для изучения процессов (явлений), оценивать качество и достоверность научных результатов с учетом неопределенности и принятых упрощений в исследованиях; выбирать методы и средства научного анализа для изучения процессов (явлений), характерных для профессиональной деятельности; иметь представление о математизации общенаучных знаний и междисциплинарных методах исследования для профессиональной сферы; выбирать современные цифровые технологии для выполнения исследований при решении задач профессиональной деятельности, иметь представление о публикационной деятельности, научной статье, риторике и этике научного общения; представлять результатов интеллектуальной деятельности, возможности их коммерциализация.

## 12. Формирование базовой научной компетенции «История и Философия науки» при подготовке научных кадров в аспирантуре

В Модуль «Базовая научная компетенция «История и философия науки» включено 14 дисциплин общим объёмом 28 з.е.

«Исследователь» по научному направлению			
Наименование дисциплин (модулей) программы	Количество зач. час.	Количество зач. ед.	Вид оценки остаточных знаний
<b>1. Модуль дисциплин и навыков программы «Базовая научная компетенция «История и философия науки»</b>	1008	28	Экзамен
История науки	108	3	Экзамен
Методика исследования	540	15	Экзамен
Методика эксперимента			
Качество и достоверность исследования			
Методы и средства научного анализа			
Оценка неопределенности и упрощений в исследованиях			
Междисциплинарные методы исследований			
Организация и планирование научных исследований			
Математизация общенаучного знания	108	3	Экзамен
Интеллектуальная собственность	252	7	Экзамен
Научная статья и публикационная деятельность			
Коммерциализация научных результатов			
Научная риторика и этика научного общения			
Цифровые возможности в исследованиях			
<b>2. Навыки в качестве «Аспиранта-исследователя»</b>	288	8	Решение «Научного Совета»
<b>3. Получение компетенции в междисциплинарных исследованиях (40 баллов)</b>	72	2	Зачет
<b>4. Личный опыт получения новых знаний и их защита на специальном диссертационном совете</b>	6116	169,9	Защита диссертации
<b>ИТОГО</b>	<b>7484</b>	<b>207,9</b>	
<b>Дополнительные компетенции</b>			
1. Владение иностранным языком – (английский) на уровне С1	252	7	Экзамен
2. Другие дополнительные компетенции	100	2,8	Экзамен
<b>ИТОГО</b>	<b>352</b>	<b>9,8</b>	
<b>ВСЕГО</b>	<b>8992</b>	<b>249,8</b>	

Практика апробирована и полностью внедрена в Горном университете. Реализация Модуля «Базовая научная компетенция «История и философия науки» позволила повысить уровень базовых научных компетенций аспирантов-исследователей с целью проведения ими исследований по научным направлениям на более высоком профессиональном уровне.

Организационные вопросы, координация работ по проектированию программы, обеспечение преподавания дисциплин на уровне высших достижений современной науки в Горном университете возложены на Институт подготовки научно-педагогических кадров.



### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

- А) Кадровые (специалисты по учебно-методической работе, ППС);  
 Б) Организационно-управленческие (организация методических семинаров для заведующих кафедрами, профессорско-преподавательского состава).

Одна из ключевых задач Горного университета – обеспечить формирование новых знаний, навыков и опыта, позволяющих выпускнику быть высококвалифицированным специалистом и развивать минерально-сырьевой комплекс. Основным показателем результативности педагогической деятельности в университете является количество выпускников, мотивированно ставших специалистами на производстве. Существенная роль в достижении этой цели отводится созданному в университете Институту наставничества

В Институте наставничества введены следующие роли:

- ✓ педагогический наставник;
- ✓ педагогический наставник по специальности (профессиональный руководитель);
- ✓ производственный наставник.

**Педагогический наставник** – статус преподавателя Горного университета, обладающего соответствующими профессиональными, деловыми и нравственными качествами, целевой миссией которого является помощь обучающимся в адаптации к среде Университета, мотивирование к трудовой деятельности по получаемой специальности, создание условий для формирования у обучающихся профессиональной компетентности, идейной убежденности, высокой культуры, активной гражданской позиции, базирующейся на принципах нравственности и патриотизма



**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ НАСТАВНИК** назначается для студенческих групп на период с 1 по 4 семестр. Его задачами являются:

- помощь в адаптации к среде Университета;
- передача обучающимся совокупности понятий и традиций, выражающих интересы общества нашей страны;
- формирование новых знаний, позволяющих обучающимся осознанно ориентироваться и действовать в соответствии с основополагающими принципами человеческой деятельности;
- мотивирование к трудовой деятельности по полученной специальности;
- создание условий для формирования у обучающихся профессиональной компетентности, идейной убежденности, высокой культуры, активной гражданской позиции, базирующейся на принципах нравственности и патриотизма;
- ориентирование обучающихся на постоянное обогащение и обновление знаний, современное экономическое мышление, получение и развитие навыков научной и организационно-управленческой деятельности;
- содействие развитию коммуникативных навыков, самореализации и эффективной работе в команде;
- оформление по результатам системной работы с обучающимся на основании его конкретных достижений и результатов характеристики-рекомендации, выдаваемой обучающемуся после получения Свидетельства об освоении «ядра» высшего инженерного образования.

**Миссия** профессионального наставника заключается в развитии у студентов личностных качеств, отвечающих новой модели высшего инженерного образования, направленных на постоянное накопление знаний в области профессиональной подготовки, развитие экономического мышления, навыков научной и управленческой деятельности, способности инициативно и ответственно решать задачи научно-технического, социального и культурного прогресса.

Основная **цель** работы профессионального наставника заключается в содействии формирования индивидуальной образовательной и социокультурной траектории студента, направленной на овладение производственными, практическими и научными компетенциями, организации движения обучающегося в поле профессиональных достижений.

### Задачами профессионального наставника являются:

- определение направленности профессиональной деятельности и научно-исследовательской работы студента, актуальной при решении современных производственных задач, позволяющей сформировать индивидуальную образовательную программу, закрепляемую при выполнении курсового проектирования, прохождении производственных практик, подготовке и защите выпускной квалификационной работы;
- мотивирование студентов к приобретению новых знаний, профессиональному росту, получению производственных навыков и опыта, необходимых для движения по определенному образовательному направлению в целях развития реального сектора экономики;
- руководство курсовым проектированием;
- организация и сопровождение прохождения студентами производственных практик с закреплением практических навыков и опыта на основе индивидуальных заданий, взаимодействия с производственными наставниками от производственных и научных учреждений;
- руководство подготовкой и защитой выпускной квалификационной работы, включающей технологический, научный и экономический разделы;
- ориентация студентов в области профессиональных требований, получаемых квалификаций, необходимых практических навыков и опыта для успешного конкурентирования в профессиональной среде;
- организация участия студентов в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах и других мероприятиях научной и производственной направленности;
- контроль освоения студентами образовательной программы, соблюдения правил внутреннего распорядка, оперативное взаимодействие со структурными подразделениями Университета и родителями для решения возникающих проблем;
- вовлечение студентов в систему непрерывного личностного развития, направленного на формирование активной патриотической и гражданской позиции, воспитание уважения к своей стране, образовательным и культурным традициям Горного университета и выбранной профессии.



### Направления деятельности профессионального наставника:

- содействие правовому и организационному обеспечению обучения, ориентирование обучающихся в учебных дисциплинах;
- формирование интереса обучающихся к исследовательской деятельности и потребности в творчестве в различных областях знаний, создание условий для проведения исследований. Формирование в учебной группе системы научной и воспитательной работы путем работы в малых исследовательских группах и индивидуальной работы с обучающимися;
- мотивирование обучающихся к приобретению знаний и профессиональному росту, а также к получению навыков, необходимых для движения по выбранной профессиональной траектории: помощь обучающимся в понимании требований, предъявляемых выбранной ими профессией, необходимых навыков (например, изучение иностранных языков) для успешного конкурентирования в профессиональной среде;
- приобщение обучающихся к историческим традициям Горного университета, усвоение и унаследование опыта научных школ Горного университета (института);
- содействие становлению личности обучающегося, раскрытию творческого потенциала;
- формирование в студенческой среде основополагающих нравственных ценностей и патриотизма, профилактика противоправного поведения;
- содействие обучающимся выпускного курса в трудоустройстве с использованием сети профессиональных контактов;
- содействие работе органов самоуправления обучающихся, содействие в организации культурно-массовых, физкультурно-оздоровительных, патриотических и социальных мероприятий путем привлечения обучающихся.

### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

Реализация данной практики требует:

- 1) введения новых позиций: педагогического наставника, педагогического наставника по специальности (профессионального наставника), производственного наставника;
  - 2) разработки локальных нормативных актов по функциональным требованиям к данным позициям;
  - 3) определения форм поощрения за выполняемые обязанности;
  - 4) проведения методических, обучающих семинаров, тренингов с наставниками для выработки единой общеуниверситетской политики в вопросах наставничества;
  - 5) определения инструментов для оценки эффективности деятельности наставников.
- Для определения производственных наставников от индустриальных партнёров требуется:
- 6) организация длительного продуктивного взаимодействия с ключевыми предприятиями-партнерами;
  - 7) подписание договоров;
  - 8) выявление сотрудников предприятий, отвечающих требованиям к производственному наставнику;
  - 9) определение совместно с предприятиями-партнерами мотивационных инструментов для качественного выполнения своих обязанностей производственными наставниками.



## 14. Проведение учебно-ознакомительной практики в формате «Летняя школа «Моя профессия»

Представлен опыт Горного университета по формированию у обучающихся профессиональных навыков и опыта в рамках проведения учебно-ознакомительной практики в формате «Летняя школа «Моя профессия». Программа «Летняя школа» – летние интенсивные курсы по специальности длительностью 1-4 недели, которые включают в себя как теоретическую, так и практическую часть обучения студентов с целью повышения их уровня подготовки.

Учебно-ознакомительная практика «Летняя школа «Моя профессия» проводится для обучающихся 1 курса, во 2 семестре как на базе университета, так и на базе предприятий-партнеров. Всего летом 2024 года в летней школе «Моя профессия» приняли участие 1870 первокурсников. 260 студентов были направлены на Горно-обогатительный комбинат «Апатит» (головное предприятие Группы «ФосАгро»), еще 200 человек прошли практику на БЕЛАЗе – крупнейшем в мире производителе карьерной техники, в том числе гигантских самосвалов. В числе мест проведения практики такие предприятия, как Беларуськалий, Минский тракторный завод, Камнерезный дом Антонова и другие.

**Цель проведения** – формирование осознанной мотивации к обучению и будущей профессиональной деятельности по выбранной специальности.

**Задачи:**

- формирование начального представления о будущей профессиональной деятельности;
- закрепление знаний, умений и первичных навыков, полученных в процессе теоретического обучения;
- знакомство с технологическим процессом и основными технико-экономическими показателями работы производственных объектов.

В рамках Летней школы «Моя профессия» студенты посещают производственные объекты и актовые лекции по специальности с приглашением руководителей и ведущих специалистов предприятий, а также выполняют кейсы по специальности.





### Структура Летней школы:

1. **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БЛОК:** включает унифицированные для всех специальностей модули: Экономика, Электроэнергетика, энергоэффективность и энергосбережение, Цифровые технологии, Наука.

Модуль «Экономика» направлен на получение и закрепление обучающимися первичных знаний об экономических процессах на уровне, необходимом современному гражданину России, имеющему представления об экономике как хозяйстве и науке, об экономике государства, о функционировании финансовых институтов; формирование навыков поиска и анализа экономической информации; принятия обоснованных экономических решений, в том числе по управлению личными финансами.

Модуль «Электроэнергетика, энергоэффективность и энергосбережение» направлен на получение и закрепление обучающимися первичных знаний по истории развития электроэнергетики, об её основных составляющих, о понятиях энергоэффективности и энергосбережении; формирование навыков поиска путей энергоэффективного использования энергии, взаимодействия с энергоснабжающими организациями, принятия обоснованных технических решений.

Модуль «Цифровые технологии» направлен на получение и закрепление обучающимися первичных знаний о технологиях и процессах цифровой трансформации, в том числе в топливно-энергетическом и минерально-сырьевом комплексах; формирование навыков поиска и анализа информации о цифровых решениях для технологических и бизнес-процессов, принятия обоснованных технологических решений.

Модуль «Наука» направлен на получение и закрепление обучающимися первичных знаний о ключевых понятиях, исторических и философских основаниях научных исследований, их организации и методологии проведения, формирование навыков поиска и анализа научной информации, принятия обоснованных решений для самостоятельного выполнения научных исследований.

2. **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ БЛОК.** Предусматривает выполнение студентами кейсов на основе знаний, полученных при изучении дисциплины «Введение в специальность» и посещениях актов лекций по специальности.

Программа производственного блока разрабатывается с учетом специфики будущей профессиональной деятельности выпускника.



---

### УСЛОВИЯ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРАКТИКИ

- А) Ресурсные (наличие предприятий-партнеров, готовых обеспечить условия для ознакомительной практики студентов, включая возможность проведения теоретических занятий);
- Б) Организационно-управленческие (организация выездной практической подготовки, сопровождение обучающихся к месту практики и в период практики).

## Реализация пилотного проекта по изменению уровней профессионального образования

---



МИСИС  
УНИВЕРСИТЕТ



БАЛТИЙСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА



Национальный  
исследовательский  
Томский  
государственный  
университет



ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ