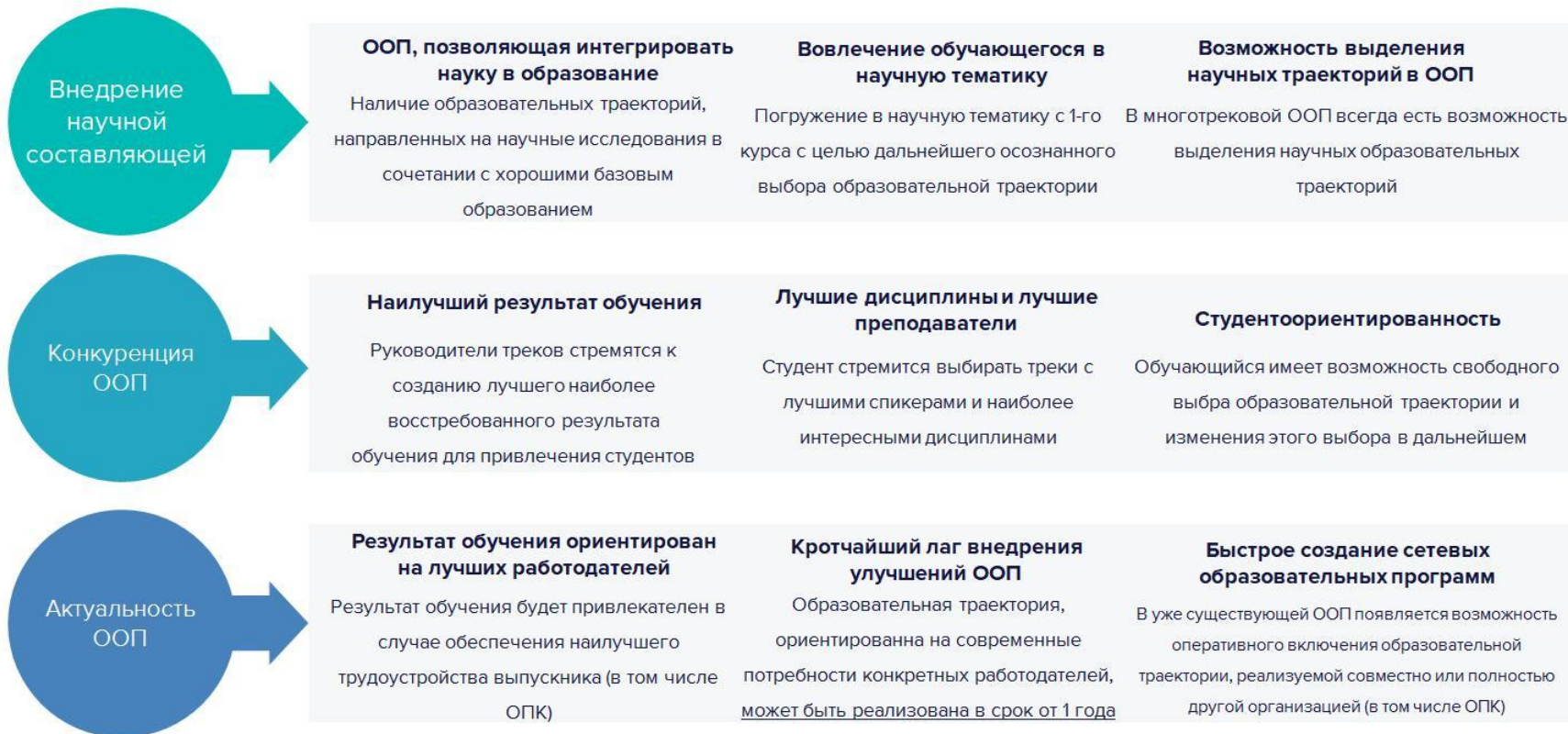


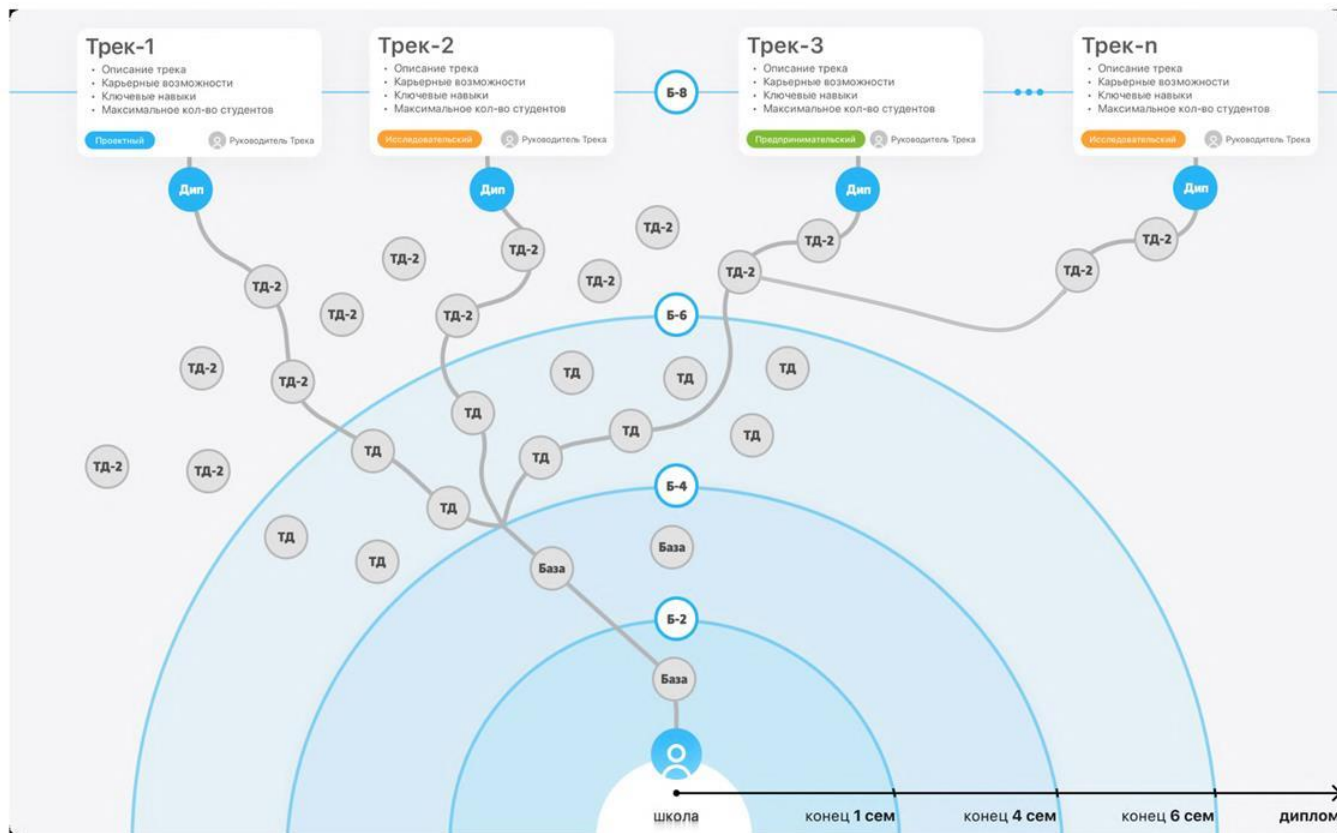
# Система проектирования образовательных программ, адаптивных под требования работодателя

**Ришко Юрий Иванович,**  
начальник учебно-методического управления  
НИТУ МИСИС

## Цели построения новой модели ОПОП в рамках образовательной политики Приоритет 2030



## Концепция и модель МТ ООП

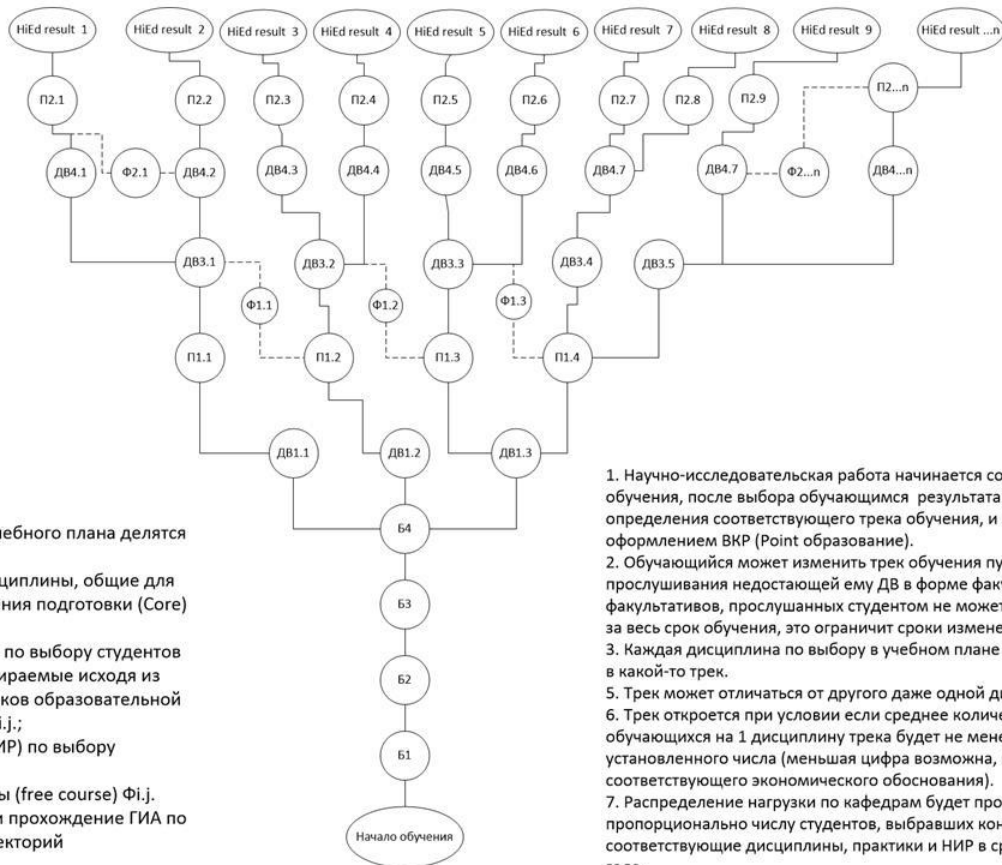


Траектория может быть продолжительной или очень короткой (1-3 дисциплины) и служить лишь для небольшой модификации другой траектории ООП и получения результата, нужного будущему работодателю

Траектория может быть реализована на базе или совместно с партнером или организацией - работодателя

Траектория может появляться по ходу обучения студента и предлагаться его выбору на последующих курсах, таким образом ООП имеет возможность динамично развиваться

## Структура МТ ООП



Дисциплины учебного плана делятся на 5 видов:

1. Базовые дисциплины, общие для всего направления подготовки (Core) Бi;
2. Дисциплины по выбору студентов (Electives), выбираемые исходя из выбранных треков образовательной программы ДВi.j.;
3. Практики (НИР) по выбору студента Пi.j.;
4. Факультативы (free course) Фi.j.
5. Подготовка и прохождение ГИА по тематикам траекторий

1. Научно-исследовательская работа начинается со 2-3 семестра обучения, после выбора обучающимся результата (HIEd result i) и определения соответствующего трека обучения, и заканчивается оформлением ВКР (Point образование).
2. Обучающийся может изменить трек обучения путем прослушивания недостающей ему ДВ в форме факультатива. Число факультативов, прослушанных студентом не может быть более 2х за весь срок обучения, это ограничит сроки изменения трека.
3. Каждая дисциплина по выбору в учебном плане должна входить в какой-то трек.
5. Трек может отличаться от другого даже одной дисциплиной.
6. Трек откроется при условии если среднее количество обучающихся на 1 дисциплину трека будет не менее установленного числа (меньшая цифра возможна, при наличии соответствующего экономического обоснования).
7. Распределение нагрузки по кафедрам будет происходить пропорционально числу студентов, выбравших конкретные треки и соответствующие дисциплины, практики и НИР в срезе учебного года.

# Организация сетевых и целевых МТ ООП

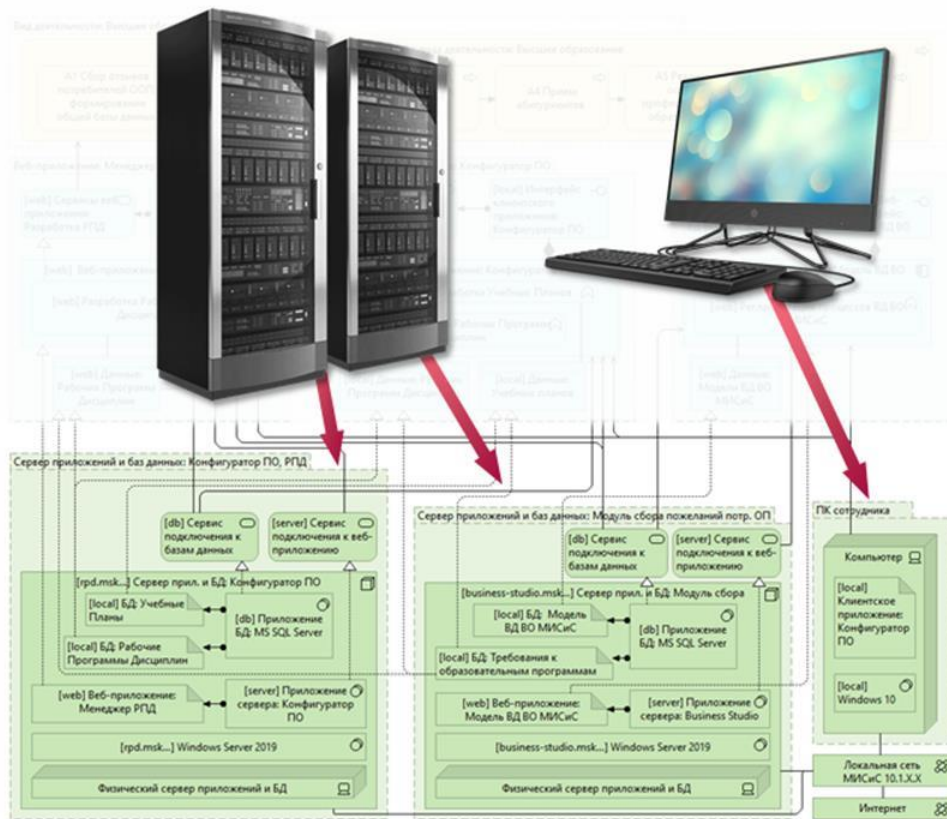
<b>1 Планирование и распространение информации о реализуемых ООП</b>	<b>Создание МТ ООП</b> УМУ, дирекции институтов, УМиК	<b>Определение условий включения трека в ООП</b> УМУ, дирекции институтов	<b>Разъяснения условий организациям-партнерам и абитуриентам</b> УМУ, дирекции институтов
<b>2 Обсуждение условий включения трека в МТ ООП</b>	<b>Обсуждение содержания предлагаемой траектории МТ ООП</b> УМУ, дирекция института, организация-партнер	<b>Разработка результата обучения и дисциплин траектории</b> УМУ, дирекция института, организация-партнер	<b>Заключение договора о реализации сетевой МТ ООП</b> Дирекция института, организация-партнер
<b>3 Организация выбора траектории</b>	<b>Продвижение и выбор треков через ЛК обучающегося</b> УИТ, УМУ, дирекции институтов, СтО	<b>Распределение студентов по группам, подписание договоров со студентами</b> УИТ, СтО	<b>Составление расписания занятий МТ ООП</b> УМУ, институты, кафедры
<b>4 Организация обучения на МТ ООП</b>	<b>Обучение в семестре</b> Институты, кафедры, СтО, УМУ	<b>Промежуточная аттестация</b> Институты, кафедры, СтО, УМУ	<b>Государственная итоговая аттестация</b> Институты, кафедры, СтО, УМУ
<b>5 Направление обучающихся для трудоустройства</b>	<b>Рассылка информации о выпускниках</b> ЦК, организации-работодатели	<b>Организация взаимодействия выпускника и работодателя</b> ЦК, институты, кафедры, организации-работодатели	<b>Направление выпускника для трудоустройства в организацию</b> ЦК, институты, кафедры

# Технологический слой

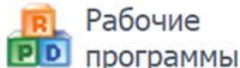
Серверные приложения:

- ✓ Конфигуратор ПО
- ✓ Менеджер РПД
- ✓ Business Studio
- ✓ Базы данных

Реализованы сервисы подключения к базам данных и веб-приложениям систем проектирования.



# Приложения разработки ОП и РПД



Конфигуратор ПО

Учебный год: 2022-2023

09.03.03-БПИ-20-3-рх

09.03.03-БПИ-21-1-рх

09.03.03-БПИ-21-7-рх

09.03.03-БПИ-22-рх

09.04.01-МВТ-21-1-р-р

09.04.01-МВТ-21-2-13

09.04.01-МВТ-21-3-16

09.04.01-МВТ-21-4-17

09.04.01-МВТ-21-5-18

09.04.01-МВТ-21-6-12В

09.04.01-МВТ-21-7-8А

09.04.01-МВТ-22-1-рх

09.04.01-МВТ-22-2-рх

09.04.01-МВТ-22-3-рх

09.04.01-МВТ-22-4-рх

09.04.01-МВТ-22-5-рх

09.04.01-МВТ-22-6-рх

09.04.01-МВТ-22-7-рх

09.04.02-МАСТ-21-1-2-р

09.04.02-МАСТ-21-2-4-р

09.04.02-МАСТ-22-1-рх

УП ВО (БАКАЛАВРЫ, ФГОС-3+) 09\_03\_03-Врп-20-3-рх

Профиль: Прикладная информатика

Титул График План Компетенции Курс Свод Диаграмма Нормы Кафедры Курсовые Практики ГИА Спец

Справочник компетенций Распределение компетенций Профессиональные стандарты **Пожелания работодателей**

Индекс Содержание

Организация: ООО "Элениум"

Дата записи	Востребованная должность	Тип занятости	Карьерные возможности	Уровень заработной платы	Перспективы востребованности специалистов
26.01.2022	Бизнес-аналитик, Data science, Стажер	Полная Стажировка	Ведущий аналитик; Руководитель направления; Руководитель проектов	30 000 - 50 000	2-3 специалиста в год

Ключевые знания, умения и навыки:

- Работа с большими массивами данных;
- Систематизация данных;
- Математические моделирование

Должностные функции:

- Обработка баз данных;
- Анализ данных;
- Визуализация данных в формате отчетов и презентаций

AD "Высокоскоростная металлургическая завод"

Банк "ТОЧКА"

РПД: 10.1.20.21 - Деканат : 2021-2022\_09\_03\_03-БПИ-18-3\_PLX\_Система ERP на базе решений SAP\_1С\_ПАРУС и Галактика

Содержание

Тип	ИФ-1-2	ИФ-3	Содержание	ФОС	ИТ	МТО	ИУ	Приложения
Цели освоения дисциплины (подать):			<p>Формирование у студентов системных знаний в системе и архитектуре ERP-систем, понимание принципов работы и устройства основных модулей ERP-систем (на примере системы 1С ERP). Освоение основ с точки зрения планирования и исполнения ERP-систем на базе решений SAP, 1С, Парус. Получение знаний в организации и эксплуатации аналитической базы, планирования, учета, контроля, анализа для бизнес-процессов организации и производства в среде 1С ERP.</p> <p>На оптимальный день среды специализации области, чтобы студенты освоили навыки устройств систем управления производством, в частности, систем управления ресурсами предприятия, системы работы и системы управления материальными потоками этой системы. В дополнение, понимание работы бизнес-процессов диспетчеризации, бизнес-анализа, менеджмента бизнеса, управления финансами, персоналом, логистикой, маркетинга и технологий: работы востребованы на рынке и являются ключевыми для понимания работы бизнес-систем и принципов професии бизнес-аналитика.</p> <p>Курс подготовки кадровых бизнес-информатики и систем управления производством.</p>					
Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:			Цель (задача) ОП: Б3 В					
Требования к преддипломной подготовке обучающихся:			<p>Информационные вычисления системы управления предприятием.</p> <p>Системы управления эффективностью, качеством, стратегией развития бизнеса на производственном предприятии.</p> <p>Организация информационных систем.</p> <p>Информационные системы управления активами предприятия.</p> <p>Системные системы интеграции диспетчеризации (СЭД) и управление контентом (СЭМ).</p> <p>Аналитика производств.</p> <p>Векторы данных, транзакция данных и ИСД: термины.</p> <p>Специализированные ERP-системы управления предприятием.</p> <p>Описание архитектуры ERP-систем управления предприятием.</p>					
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как:			<p>Требования</p> <p>Информационные аналитические системы управления предприятием</p> <p>Системы управления эффективностью, качеством и стратегией развития бизнеса на производственном предприятии</p> <p>Организация информационных систем</p> <p>Информационные системы управления активами предприятия</p> <p>Системные системы интеграции диспетчеризации (СЭД) и управление контентом (СЭМ)</p> <p>Аналитика производств</p> <p>Векторы данных, транзакция данных и ИСД: термины</p> <p>Специализированные ERP-системы управления предприятием</p> <p>Описание архитектуры ERP-систем управления предприятием</p>					
Должностные функции от работодателей (интерпретируемые на учебном плане):			<p>Обработка баз данных;</p> <p>Анализ данных;</p> <p>Визуализация данных в формате отчетов и презентаций;</p> <p>Математическое моделирование;</p> <p>Классификация работ по статусу;</p> <p>Восстановление целостности;</p> <p>Планирование и отправка логических поручений в системе "Хлебный банк";</p> <p>Бизнесовые вычисления в СЭД;</p> <p>Выполнение поручений бухгалтеров;</p> <p>Бизнесовые вычисления в МСД;</p> <p>Знание типов систем, корпоративных процедур, отчетности и их разделов;</p> <p>Знание MS Word, MS Excel, 1С;</p> <p>Желание развиваться в сфере аналитики и системного администрирования;</p> <p>Организация процесса бизнес-анализа работы прикладного оборудования;</p> <p>Разработка профессиональных методов проведения подготовки;</p> <p>Разработка профессиональных компетенций, инструкций, систем обучения, методик;</p> <p>Проведение оценки квалификационных и персоналомных стандартов, их функционирование под нагрузкой;</p> <p>Проведение аудита учета.</p>					
Дисциплины (модули)			<p>Требования</p> <p>Информационные аналитические системы управления предприятием</p> <p>Системы управления эффективностью, качеством и стратегией развития бизнеса на производственном предприятии</p> <p>Организация информационных систем</p> <p>Информационные системы управления активами предприятия</p> <p>Системные системы интеграции диспетчеризации (СЭД) и управление контентом (СЭМ)</p> <p>Аналитика производств</p> <p>Векторы данных, транзакция данных и ИСД: термины</p> <p>Специализированные ERP-системы управления предприятием</p> <p>Описание архитектуры ERP-систем управления предприятием</p>					
Дисциплины (модули)			<p>Требования</p> <p>Информационные аналитические системы управления предприятием</p> <p>Системы управления эффективностью, качеством и стратегией развития бизнеса на производственном предприятии</p> <p>Организация информационных систем</p> <p>Информационные системы управления активами предприятия</p> <p>Системные системы интеграции диспетчеризации (СЭД) и управление контентом (СЭМ)</p> <p>Аналитика производств</p> <p>Векторы данных, транзакция данных и ИСД: термины</p> <p>Специализированные ERP-системы управления предприятием</p> <p>Описание архитектуры ERP-систем управления предприятием</p>					

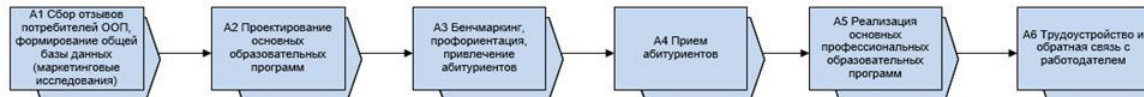




# Содержание процессов ВД ВО

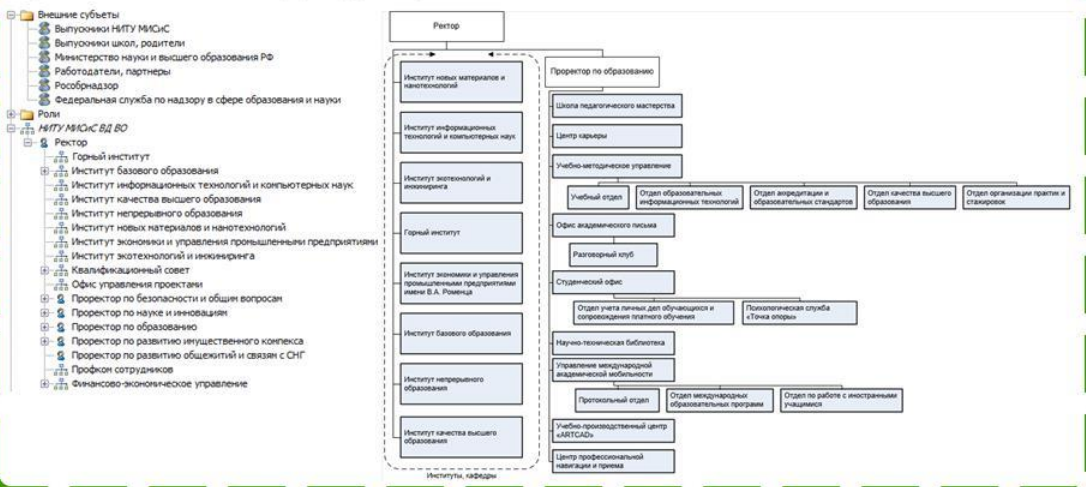


Business Studio

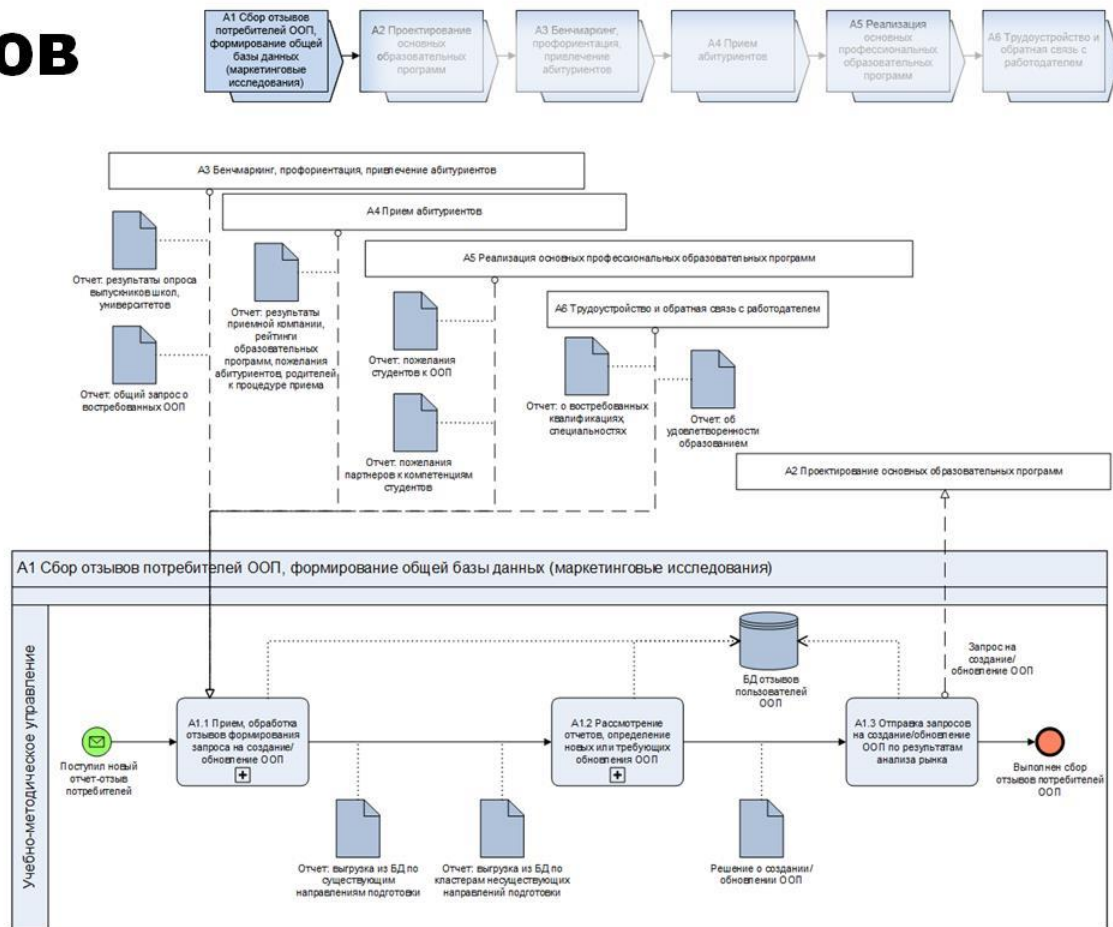


- Вид деятельности: Высшее образование
- A1 Сбор отзывов потребителей ООП, формирование общей базы данных (маркетинговые исследования)
  - A1.1 Прием, обработка отзывов, формирование запроса на создание/обновление ООП
  - A1.2 Рассмотрение отзывов, определение новых или требующих обновления ООП
  - A1.3 Отправка запросов на создание/обновление ООП по результатам анализа рынка
- A2 Проектирование основных образовательных программ
  - A2.1 Назначение руководителя разработки новой ОПОП
  - A2.2 Назначение исполнителей разработки ОПОП
  - A2.3 Разработка основных элементов, учебного плана ОПОП ВО
  - A2.4 Формирование комплекта документов учебно-методического обеспечения
  - A2.5 Верификация и валидация проекта ОПОП
  - A2.6 Корректировка учебного плана
  - A2.7 Проверка, утверждение ОПОП
  - A2.8 Гос. аккредитация ОПОП ВО
- A3 Бенчмаринг, профориентация, привлечение абитуриентов
  - A3.1 Размещение промо- и справочной информации на сайте, в социальных сетях, на семинарах, медиа-площадках
  - A3.2 Организация лекций, подготовительных курсов, выставок, мероприятий в школе
  - A3.3 Организация мероприятий внутри университета: день открытых дверей, лекции, курсы для выпускников школы
  - A3.4 Обзор трендов в специальности по профессии (упоминания в соц. сетях, новостях, статьи, медиа)
  - A3.5 Опрос выпускников университетов: кем работают, кем хотели бы работать и т.п.
  - A3.6 Сбор данных, формирование отчета
  - A3.7 Сбор данных из анкет, опросов выпускников
- A4 Прием абитуриентов
  - A4.1 Подготовка плана приема, на след. уч. год
  - A4.2 Подготовка информации об ОПОП ВО для абитуриентов
  - A4.3 Рекреация поступивших, прием документов
  - A4.4 Прием поступивших, консультации, собеседование, анкетирование
  - A4.5 Формирование списков поступивших, запись на вступительные испытания
  - A4.6 Проведение вступительных испытаний
  - A4.7 Заключение договоров, формирование личных дел
  - A4.8 Зачисление абитуриентов
  - A4.9 Анкетирование абитуриентов и родителей по результатам прохождения приемной комиссии
  - A4.10 Анализ результатов приема
- A5 Реализация основных профессиональных образовательных программ
  - A5.1 Планирование учебного процесса на уч. год в системе ИС-Университет
  - A5.2 Разработка методик анкетирования
  - A5.3 Оформление обучающихся
  - A5.4 Реализация рабочих программ дисциплин и практик (ФЭР)
  - A5.5 Промежуточная аттестация, контроль успеваемости студентов
  - A5.6 Управление студенческим составом
  - A5.7 Анкетирование студентов по результатам прохождения семестровой учебной программы и контрольных мероприятий
  - A5.8 Проведение государственной итоговой аттестации
  - A5.9 Анкетирование студентов по результатам прохождения ООП
  - A5.10 Обработка анкет, подготовка отчета
- A6 Трудоустройство и обратная связь с работодателями
  - A6.1 Обработка вакансий, рассылка предложений студентам, выпускникам
  - A6.2 Получение обратной связи от работодателей, студентов, кого наняли на работу
  - A6.3 Опрос работодателей (какие специалисты нужны сейчас, какие нужны через 5 лет)
  - A6.4 Опрос выпускников (на какие должности трудоустроились, какие хотели, соответствуют ли ожиданиям полученные компетенции)
  - A6.5 Подготовка отчета о востребованных квалификациях, специальностях

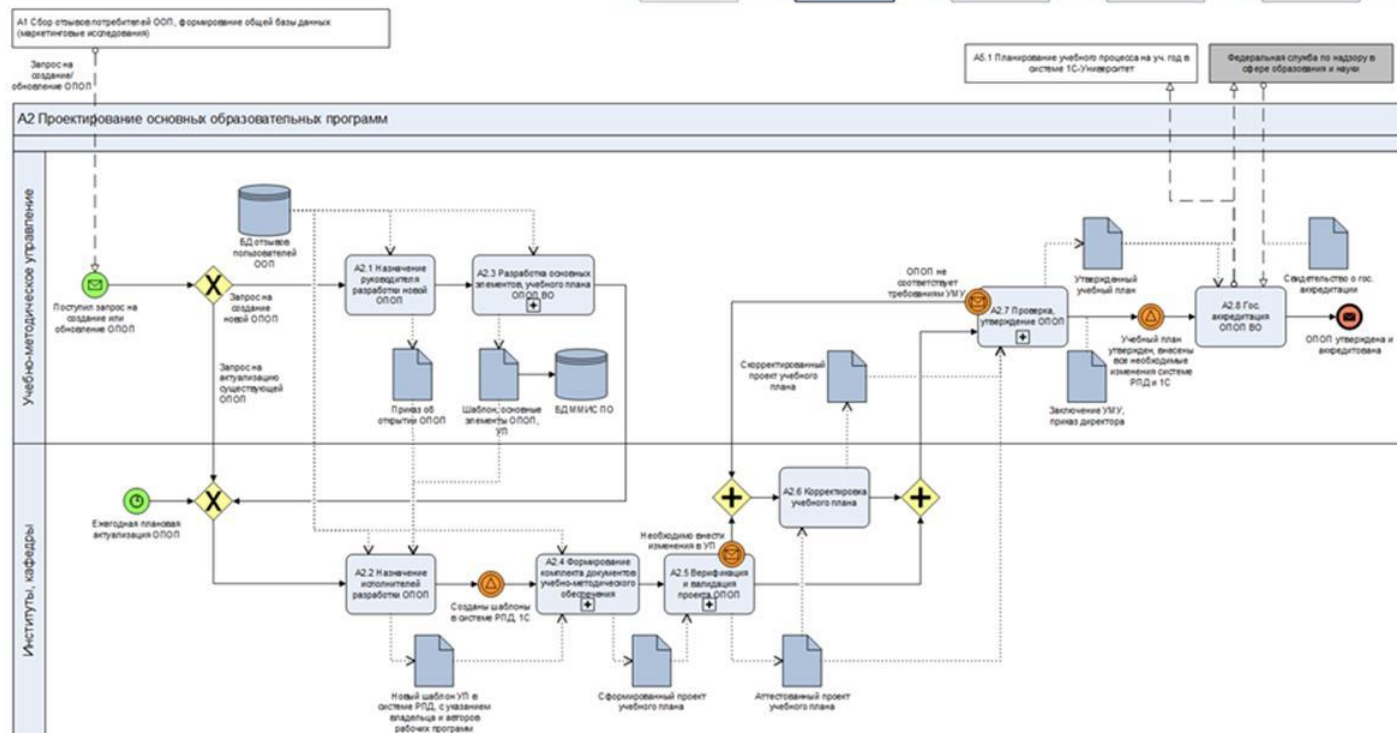
## Организационная структура предметной области:



# А1 Сбор отзывов потребителей ООП



# A2 Проектирование ООП





# Структура анкеты работодателя

Раздел 1 Название организации

Раздел 2. Выбор направления подготовки

Раздел 3. Информация о должностях и компетентности (в перспективе 1-5 лет).

1. Укажите наименование востребованной должности.
2. Какие знания, умения и профессиональные навыки, по Вашему мнению, необходимы для востребованной должности?
3. Укажите уровень заработной платы востребованной должности.
4. Желаете добавить описание следующей востребованной должности в Вашей организации?

Раздел 4. Информация о востребованности выпускников в Вашей организации

1. Какое количество выпускников высших образовательных учреждений принято Вами на работу за последний год?
2. Какие изменения в образовательной программе необходимы, на Ваш взгляд?
3. Укажите специальные программы и цифровые технологии, используемые в Вашей компании, необходимые для изучения студентам .
4. Есть ли среди специалистов Вашей компании выпускники Университета МИСИС?
5. Оцените, пожалуйста, уровень следующих профессионально значимых навыков и компетенций выпускников университета МИСИС по 5-бальной
6. Желаете ли добавить требования к кандидатам в других направлениях подготовки?

# Приоритетные образовательные траектории

## Материаловедение

- Advanced Materials Science / Современное материаловедение
- Science and Materials of Solar Energy/Солнечная энергетика. Наука и материалы
- Биоматериаловедение
- Высокотемпературные и сверхтвердые материалы
- Инновационные конструкционные материалы
- Лазерная техника. Материалы и устройства
- Материаловедение и технология материалов электронной техники
- Материалы и технологии магнитоэлектроники
- Полупроводниковые преобразователи энергии
- Физика и технологии функциональных материалов
- Физическое материаловедение

## Нанотехнологии

- Nanotechnology and Materials for Micro- and Nanosystems/Нанотехнологии, материалы микро- и наносистемной техники
- Биомедицинские наноматериалы
- Инновационные материалы наноэлектроники
- Композиционные наноматериалы
- Композиционные наноматериалы и функциональные наносистемы
- Материаловедение функциональных материалов наноэлектроники
- Нанотехнологии, материалы микро и наносистемной техники
- Технологии микро и наноэлектроники



# Приоритетные образовательные траектории

## Металлургия

- Advanced Metallic Materials and Engineering / Современные металлические материалы и инжиниринг
- Деформационная обработка металлов и сплавов
- Менеджмент качества в металлургии
- Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
- Металлургия вторичных ресурсов
- Модифицирование поверхностей металлов и защита от коррозии
- Новые материалы и цифровые технологии литья металлов
- Обработка металлов давлением
- Порошковая металлургия и композиционные материалы
- Современные технологии получения и защиты металлических материалов
- Теория и технология получения металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
- Теплофизика и экология металлургического производства
- Физическое металловедение (iPhD)



# Приоритетные образовательные траектории

## Информационные технологии

- BIM-технологии в проектировании и строительстве
- Data Science / Анализ данных
- Innovative software systems. Design, Development & Applications / Инновационные программные системы. Проектирование, разработка и применение
- Алгоритмы и методы наукоемкого программного обеспечения
- Внедрение сложных информационных систем на базе интеграционных ИТ-решений
- Интеллектуальные системы анализа данных
- Инфокоммуникационные технологии
- Системная и программная инженерия



Описание ОПОП НИТУ МИСИС –





**Спасибо  
за внимание!**

**Ришко Юрий Иванович**

Ленинский проспект, д. 4  
Москва, 119049, Б-537  
тел. +7 (499) 237-71-27  
e-mail: [kancela@misis.ru](mailto:kancela@misis.ru),  
[rishko@misis.ru](mailto:rishko@misis.ru)