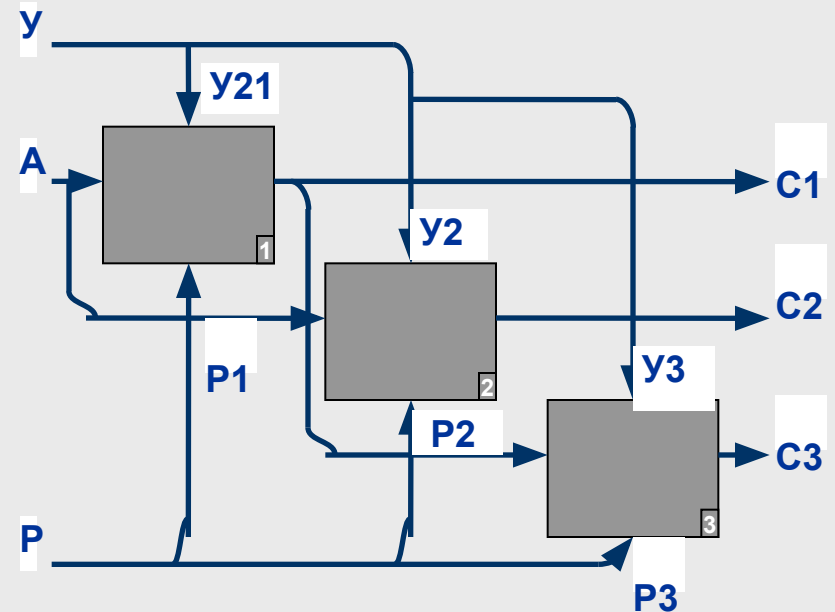


SADT-МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ВУЗОВ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Дворецкий С.И., Муратова Е.И., Федоров И.В.

Содержание доклада

1. Подготовка к инновационной деятельности – почему это важно?
2. Взаимосвязь понятий «компетенция», «компетентность» и «готовность к профессиональной деятельности».
3. SADT-методология – краткая информация.
4. Два подхода к построению функциональных моделей подготовки специалистов инновационного типа.
5. Примеры IDEF0-диаграмм различных уровней.
6. Оценка возможностей SADT-методологии повышении качества подготовки специалистов.

Определение инновационной деятельности

«Инновационная деятельность – процесс, направленный на воплощение результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности».

Федеральный закон «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике» (1999 г.)

Определение понятия «инновационная деятельность» для различных ступеней подготовки

Бакалавр техники и технологии

- деятельность по изучению, поиску, апробации, внедрению и распространению технических и технологических инноваций.

Специалист

- деятельность по изучению, поиску, конструктивной и технологической разработке, апробации, внедрению и распространению технических и технологических инноваций.

Магистр техники и технологии

- деятельность по изучению, поиску, апробации, внедрению и распространению технических и технологических инноваций, коммерциализации результатов выполненной НИР.
- деятельность по изучению, разработке и внедрению педагогических инноваций и трансферу результатов НИР в учебный процесс.

Взаимосвязь понятий «компетенция», «компетентность» и «готовность к профессиональной деятельности»

- **Компетенция** – способность и готовность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.
- **Компетенция** – подтвержденная готовность индивида (специалиста) использовать весь свой потенциал (знания, умения, опыт и личные качества) для успешной деятельности в определенной области, сознавая свою ответственность за ее результаты.
- **Компетентность** – сочетание производственной квалификации с социальным поведением.
- **Готовность** – практико-ориентированная компетентность.
- **Готовность к инновационной деятельности** – сформированность у выпускников технического вуза системы мотивов, знаний, умений, навыков, профессионально и личностно значимых качеств, необходимых для разработки и внедрения технических (педагогических) инноваций.

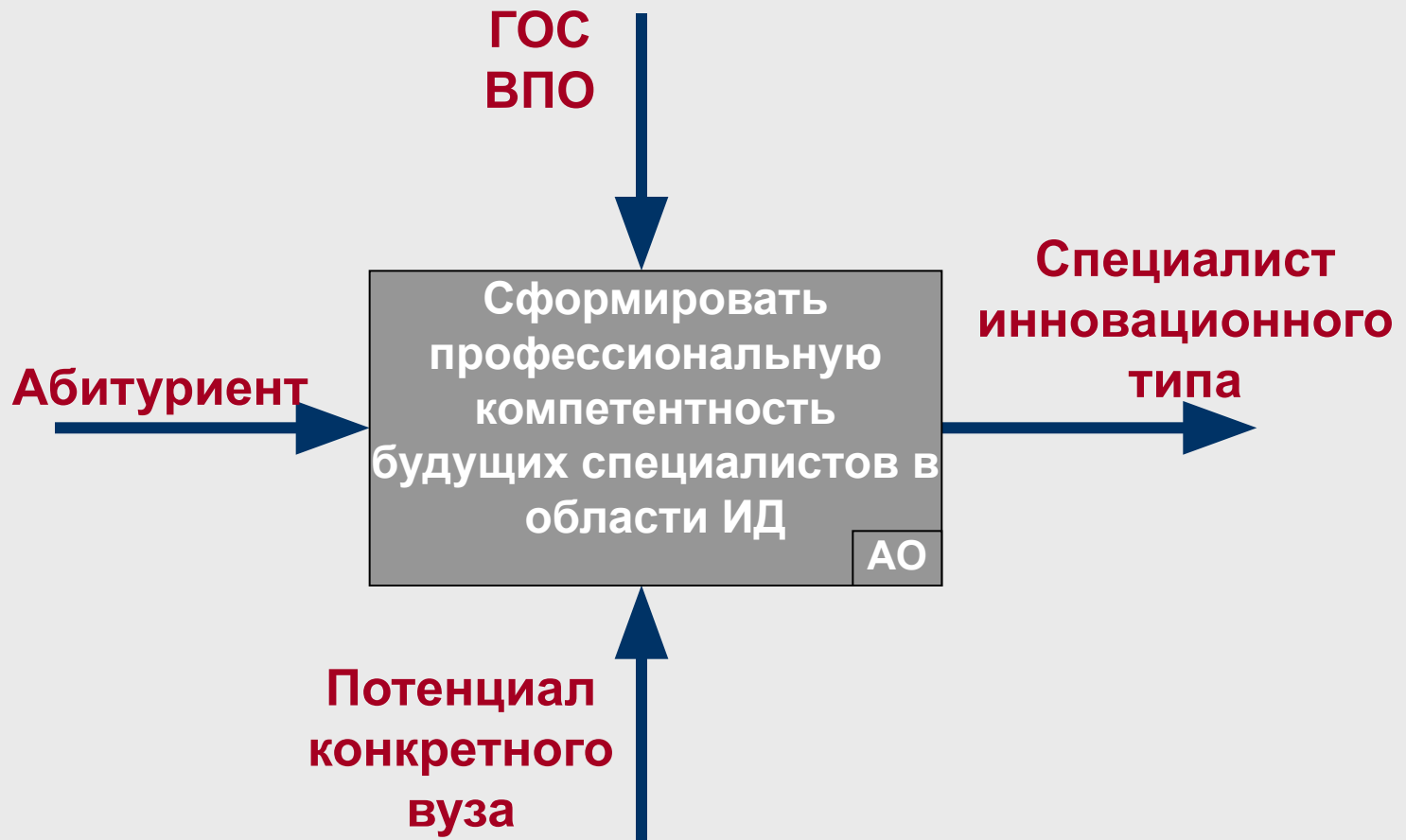
SADT (Structured Analysis and Design Technique) – методология структурного анализа и проектирования

IDEF0 (Integration DEFinition) – методология функционального моделирования



- Функциональный блок (Activity Box)
- Интерфейсная дуга (Arrow)
- Декомпозиция (Decomposition)
- Туннелирование (Arrow Tunnel)
- Глоссарий (Glossary)

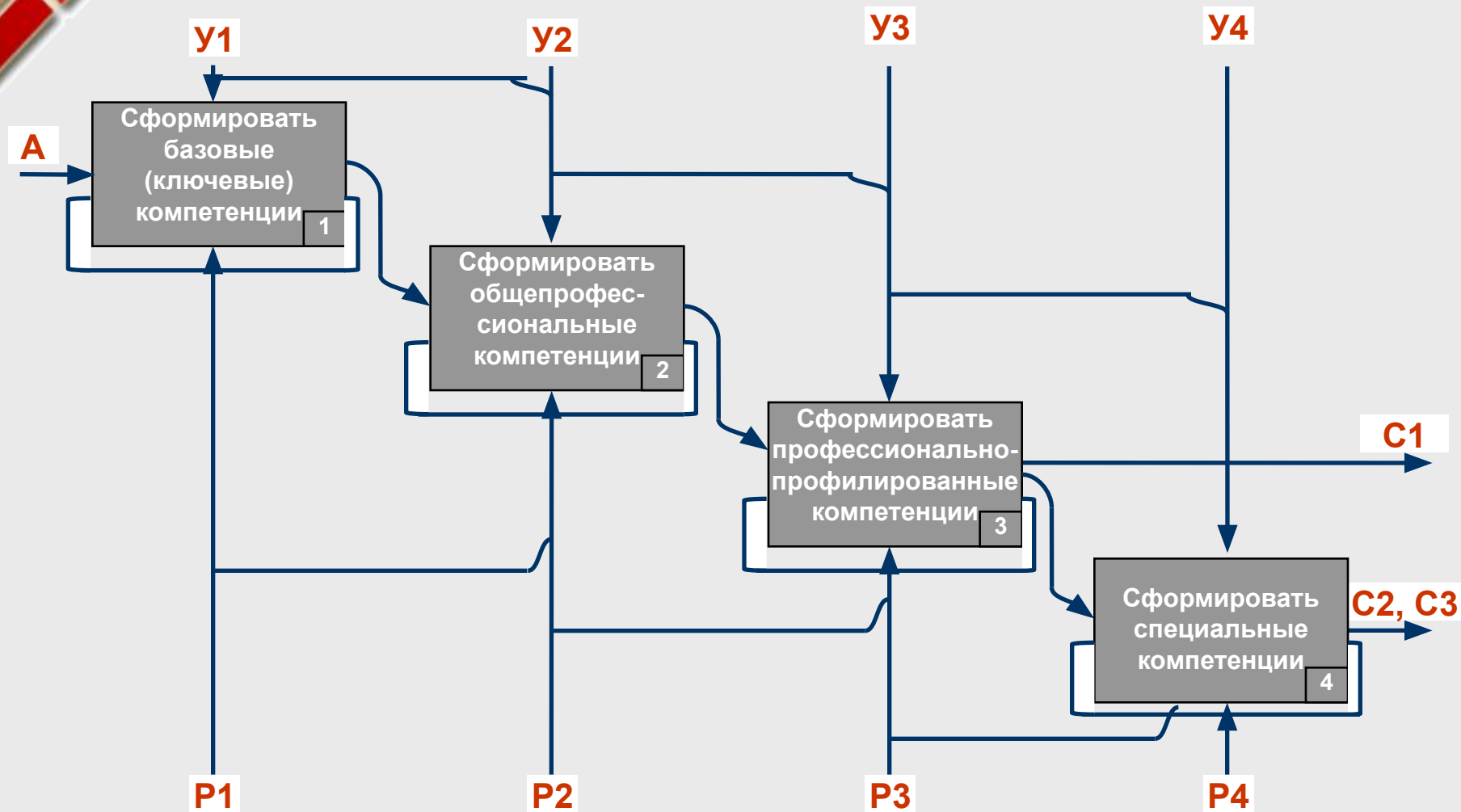
IDEF0-диаграмма процесса формирования компетентности будущих специалистов в области инновационной деятельности (ИД)



Профессиональная компетентность



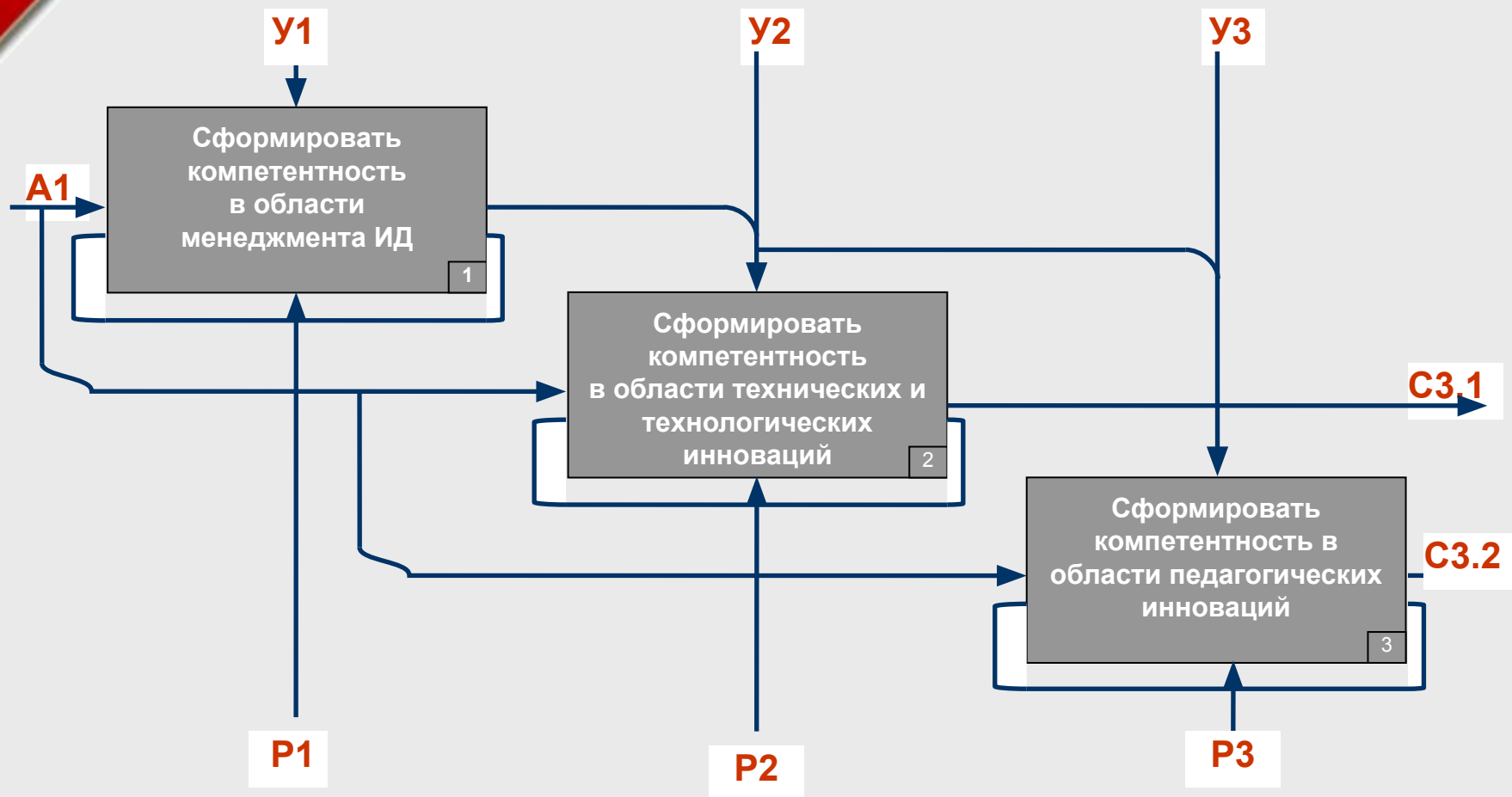
IDEF0-модель формирования отдельных типов профессиональных компетенций



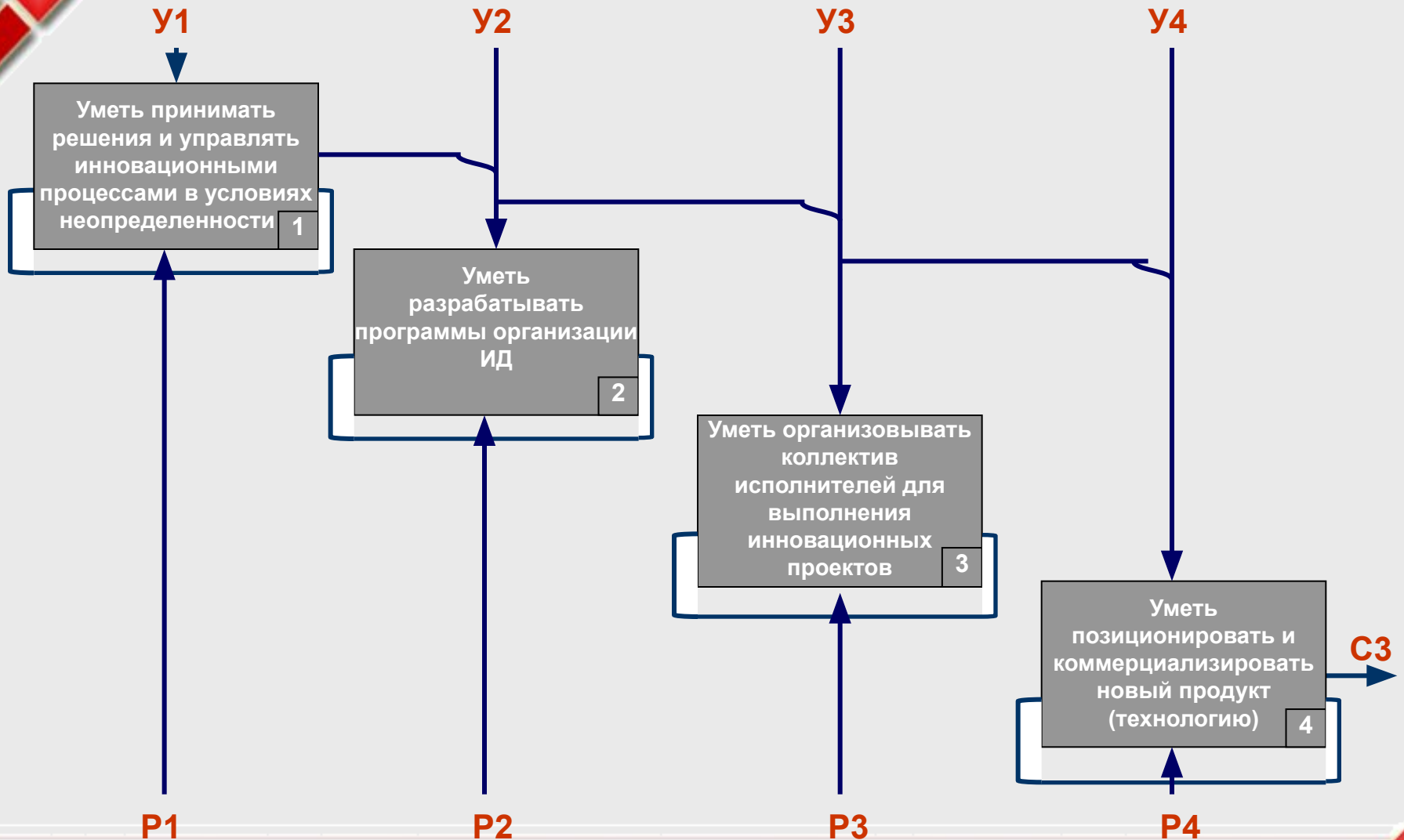
Взаимосвязь компетенций бакалавра, специалиста и магистра



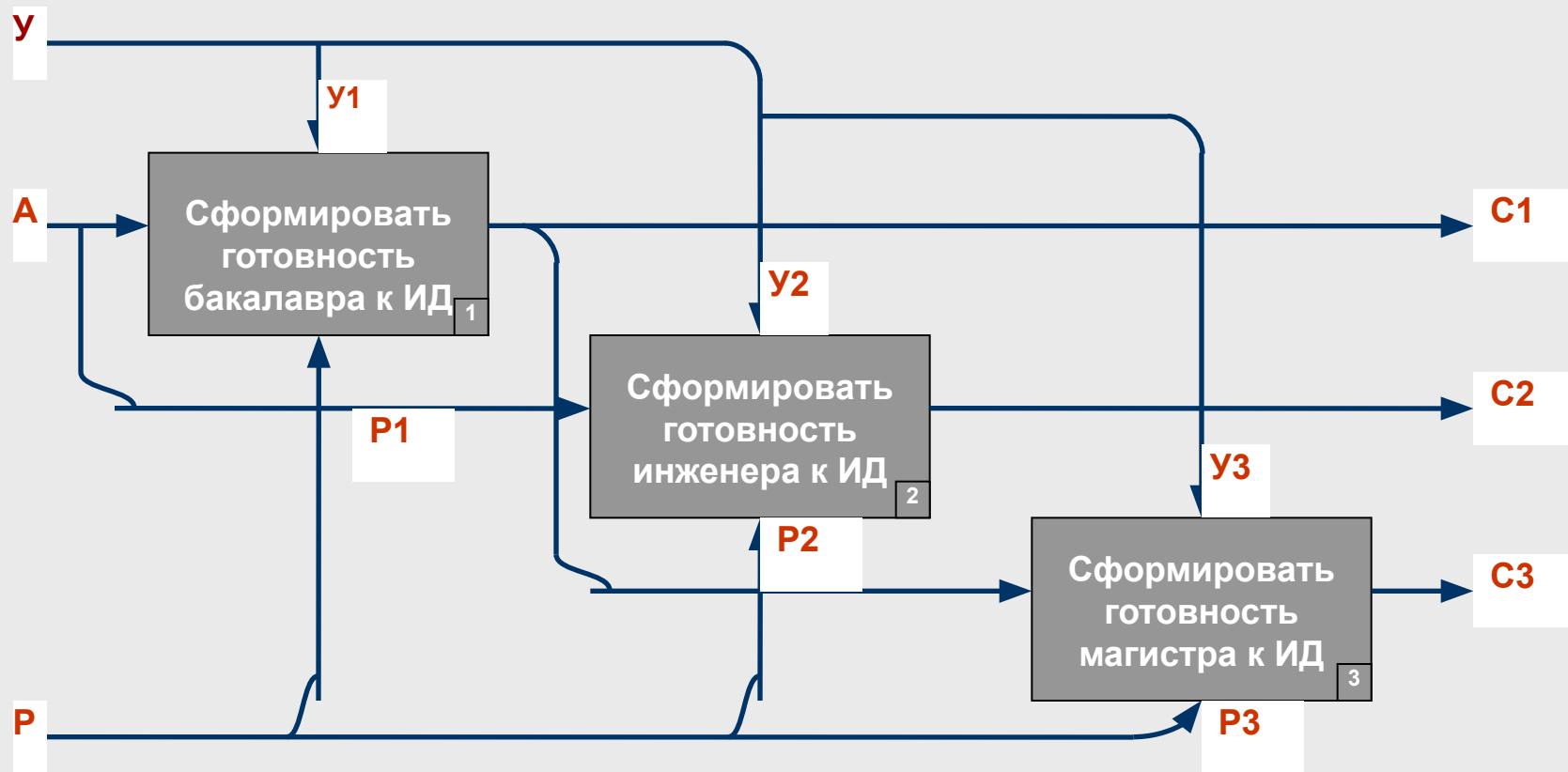
IDEF0-модель формирования блока специальных компетенций магистра техники и технологии



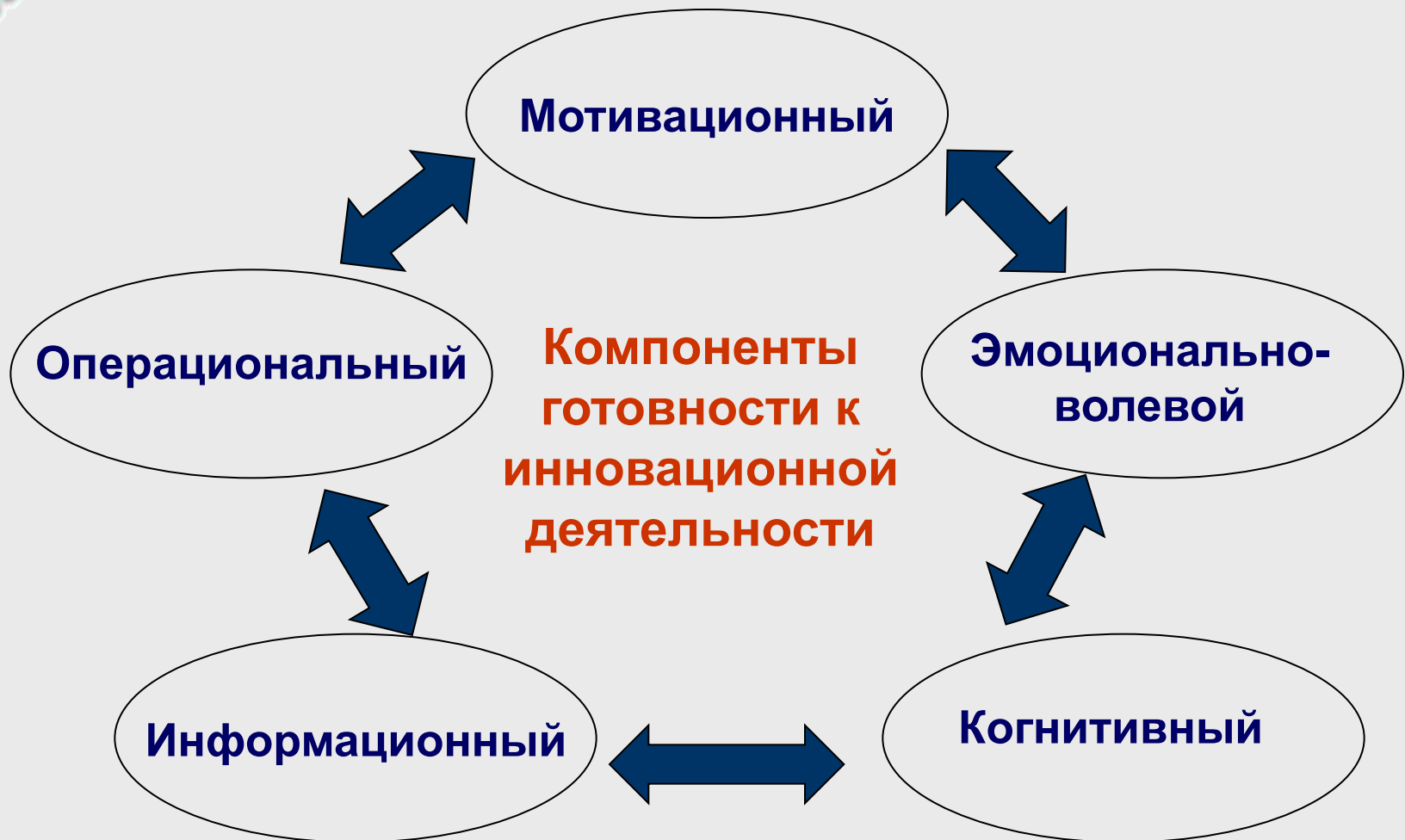
Модель формирования кластера компетенций менеджмента инновационной деятельности



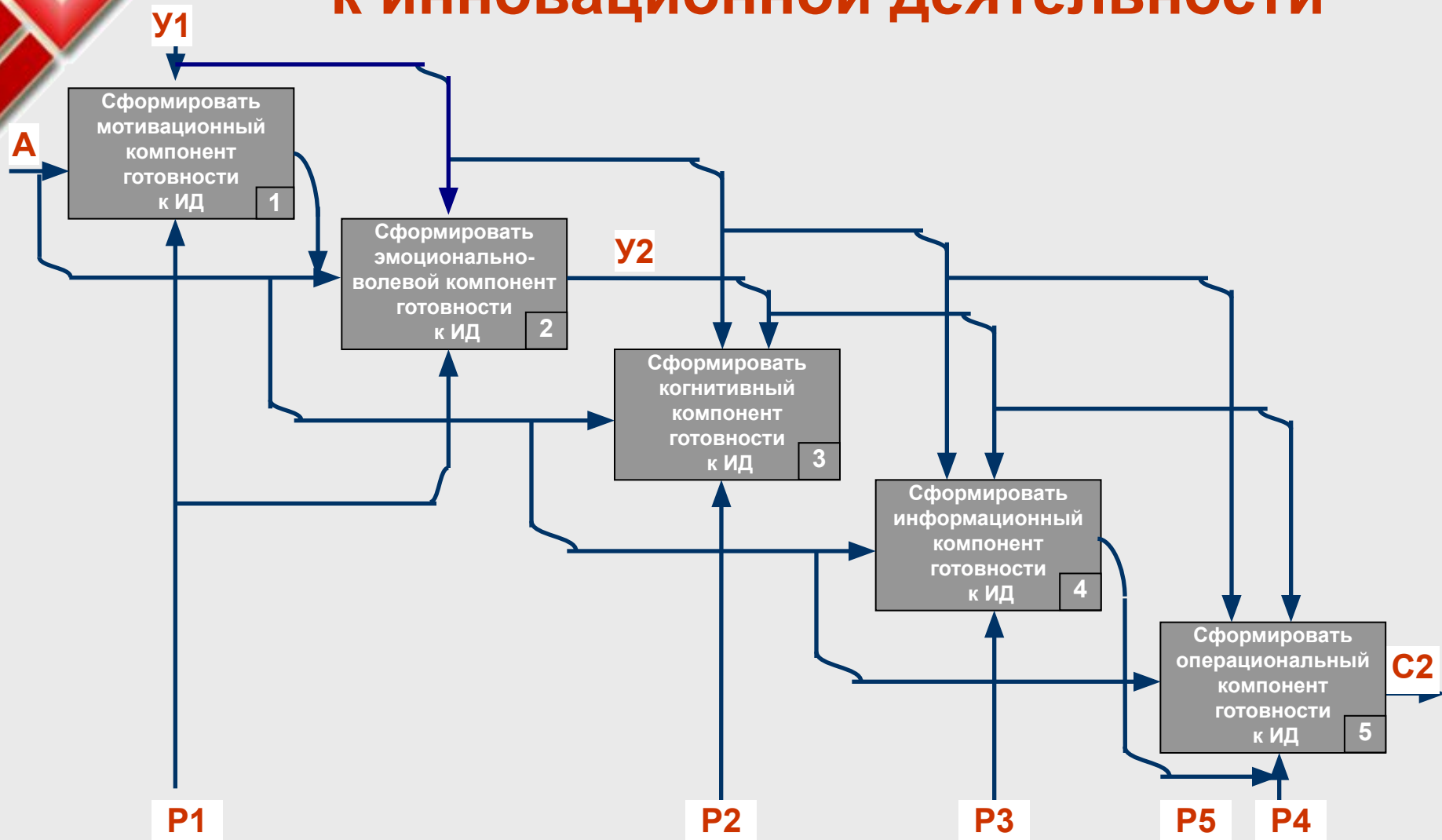
IDEF0-модель формирования готовности бакалавров, дипломированных специалистов и магистров к ИД



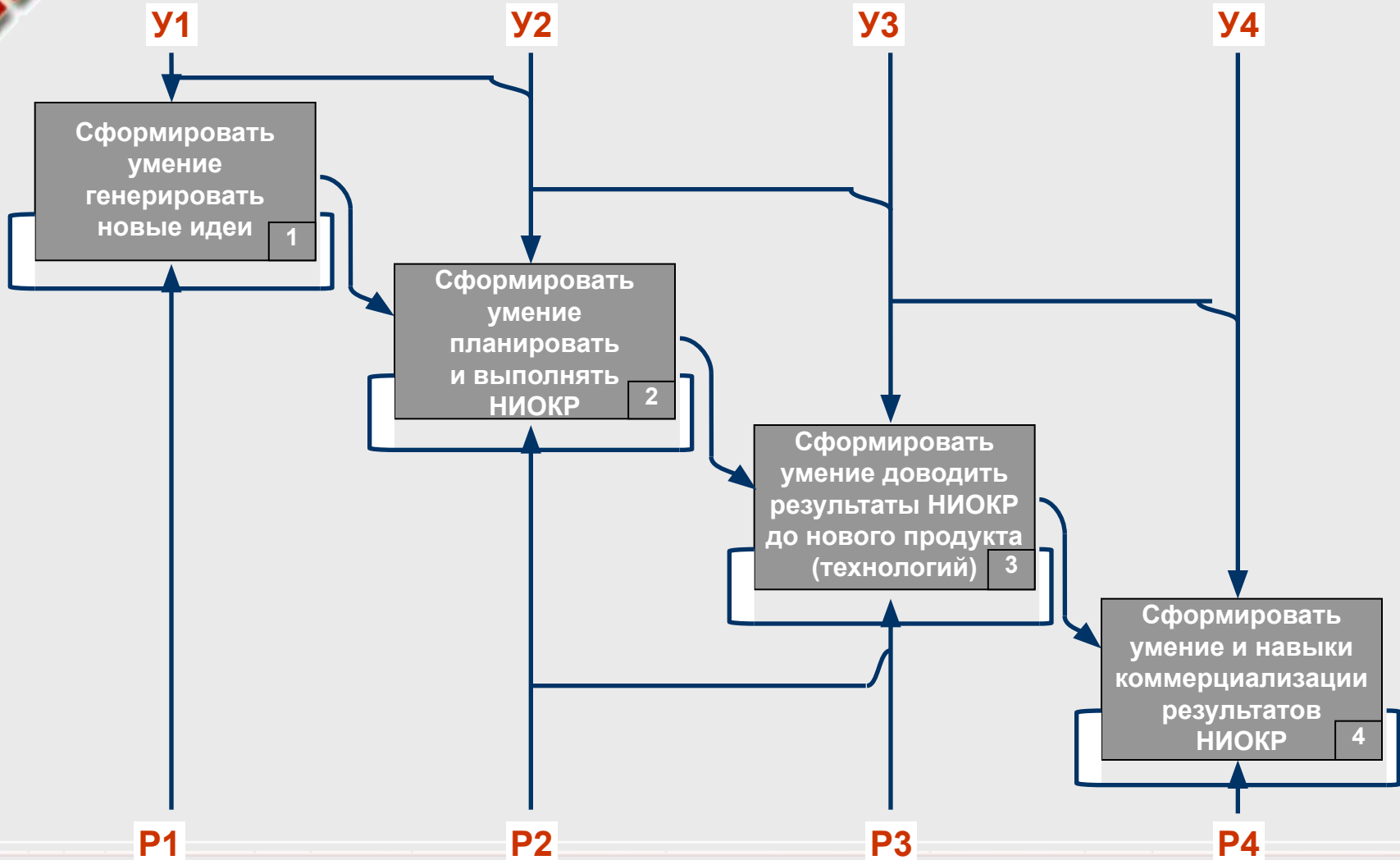
Готовность к инновационной деятельности



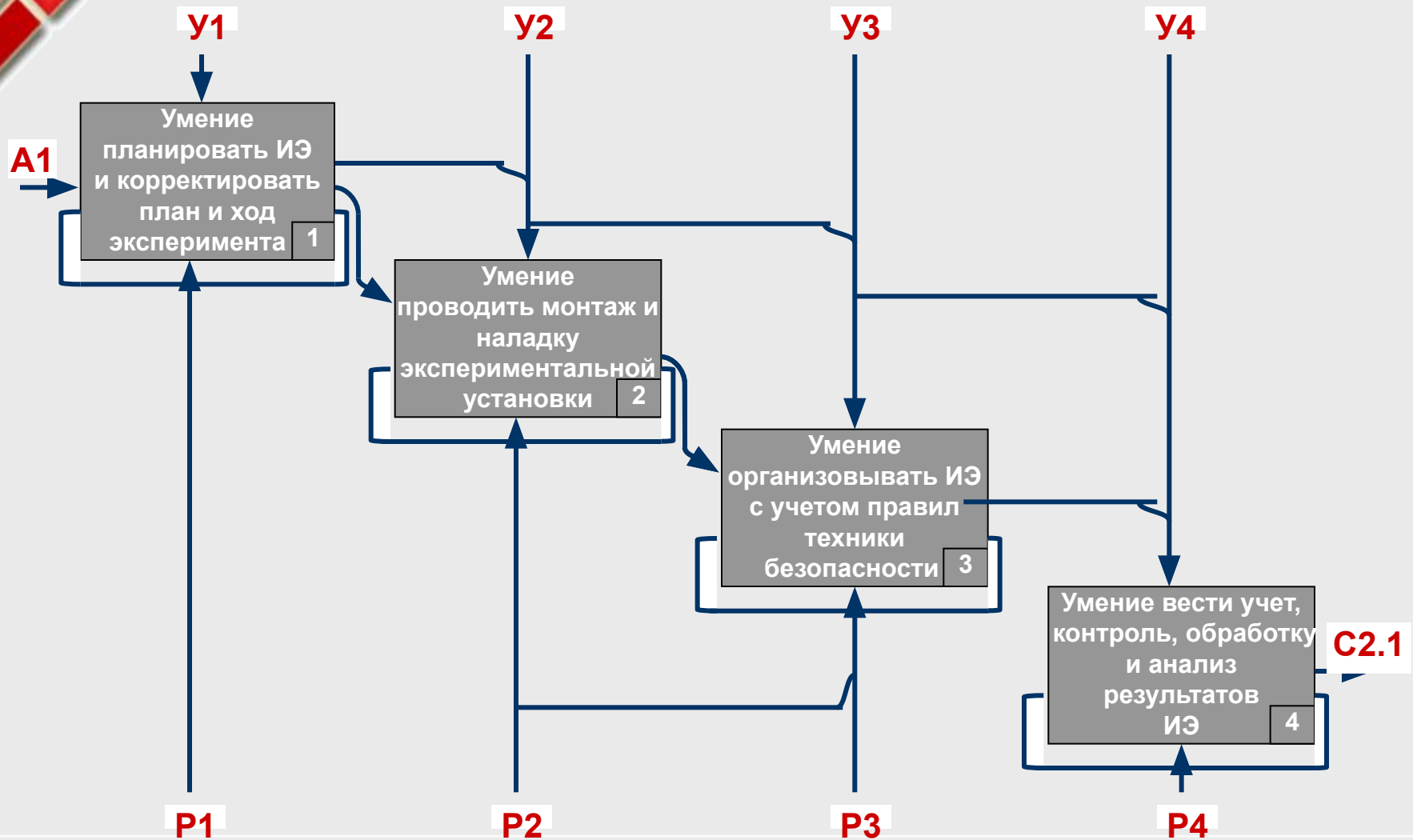
Модель формирования компонентов готовности будущих специалистов к инновационной деятельности



Декомпозиция функционального блока «Сформировать операциональный компонент готовности» IDEF0-модели формирования компонентов готовности к ИД



IDEF0-диаграмма процесса формирования готовности к проведению инженерного эксперимента (ИЭ)



Моделирование дидактической системы подготовки к инновационной деятельности на основе SADT- методологии позволяет

- выделить основные функциональные блоки в системах различного иерархического уровня и сформулировать функции в формате компетенций и готовности к инновационной деятельности;
- выявить связи между отдельными функциональными блоками IDEF0- диаграмм и определить характер их взаимовлияния;
- определить структуру основных управляющих и ресурсных потоков для моделей различных уровней;
- определить механизмы формирования инновационной культуры в системе многоуровневой подготовки инженерных и научно-технических кадров.

Спасибо за внимание!

Контактная информация:

Дворецкий С.И., проректор
Тамбовского
государственного
технического университета,
д.т.н., профессор

Муратова Е.И., доцент
Тамбовского
государственного
технического университета,
к.п.н., доцент

- Тел. (4752) 72-94-42
- Факс (4752) 72-78-15
- e-mail: topt@topt.tstu.ru

Федоров И.В., директор
Института проблем развития
ВПО Московского
автомобильно-дорожного
института (государственного
технического университета), к.
ф.н., профессор

- Тел.: (495) 155-01-44
- Факс: (495) 155-01-44
- e-mail: fedorov@sociomadi.ru



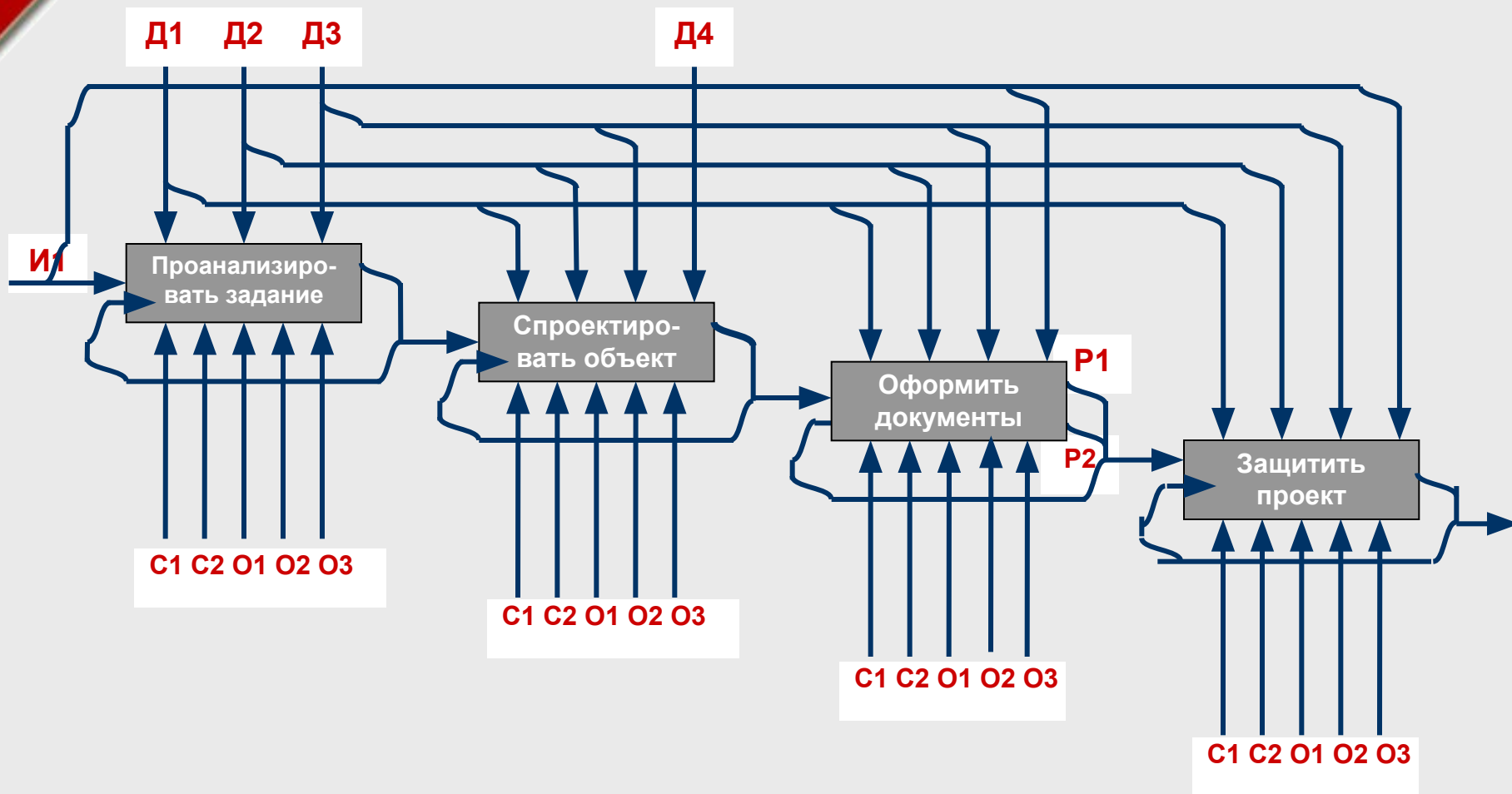
Дополнительные слайды



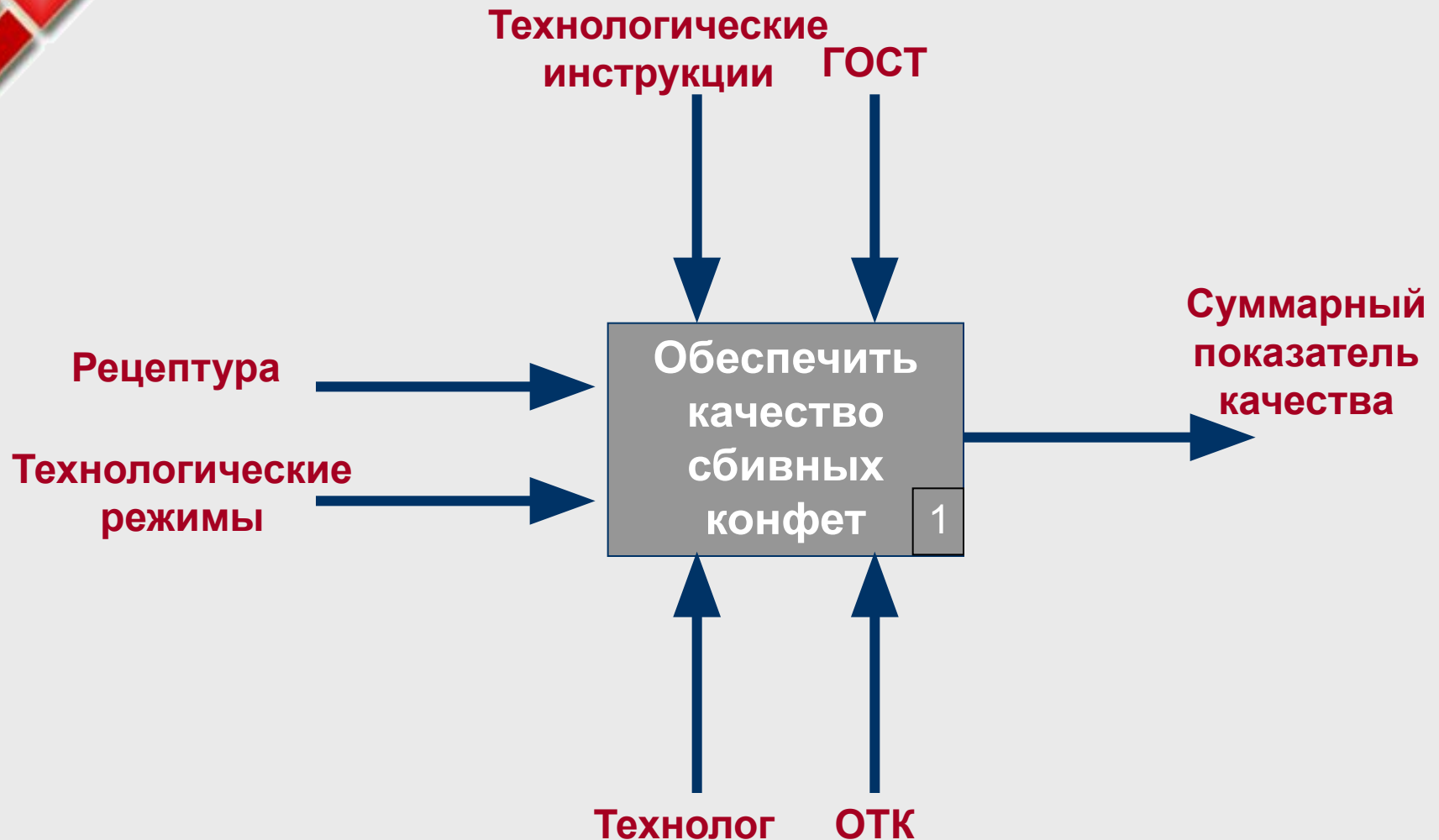
IDEF0-диаграмма процесса выполнения дипломного проекта



IDEF0-диаграмма этапов выполнения дипломного проекта



IDEF0-диаграмма обеспечения качества сбивных конфет



Декомпозиция IDEF0-диаграммы «Обеспечить качество сбивных конфет»



Показатели готовности к инновационной деятельности

Компо- ненты	Показатели
Мотива- цион- ный	Интерес к ИД в области техники и технологии
	Интерес к развитию смежных предметных областей знаний и отраслей экономики
	Удовлетворенность процессом и результатом ИД
	Потребность в непрерывном самообразовании и саморазвитии для успешной ИД
Когни- тивный	Знание структуры и содержания инновационных процессов и ИД, основных этапов создания и распространения инноваций
	Владение методологией научного исследования и технического творчества
	Понимание особенностей технических и технологических инноваций, механизма ИД в области техники и технологии
	Владение системой базовых знаний по специальности, знание современного состояния и тенденций развития техники и технологии в предметной области и смежных областях
	Знание основ инновационного менеджмента
	Знание в области права интеллектуальной собственности, патентования, лицензирования

Показатели готовности к инновационной деятельности

Компо- ненты	Показатели
Опера- циональ- ный	Умение формулировать инновационные задачи и применять эвристические методы для их решения
	Умение планировать и выполнять НИОКР, обрабатывать, анализировать и представлять полученные данные, обосновывать предложенные решения на профессиональном уровне
	Умение оформлять материалы на участие в научных конкурсах, заявки на патенты, участие в грантах
	Умение доводить результаты научных исследований до нового либо усовершенствованного продукта (технологии)
	Умение доводить результаты научных исследований до нового либо усовершенствованного продукта (технологии)
	Умение принимать решения и управлять инновационными процессами в условиях неопределенности
	Умение самоорганизации и организации коллектива исполнителей для выполнения инновационных проектов

Показатели готовности к инновационной деятельности

Компо- ненты	Показатели
Эмоцио- нально- волевой	Директивность, настойчивость, мобилизация воли для достижения конечного результата
	Самоконтроль в процессе ИД, высокий уровень саморегуляции и саморефлексии
	Способность быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям
	Способность быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям
Инфор- мацион- ный	Знание современных ИКТ поиска, обработки и представления профессионально значимой информации
	Знание основных типов информационных систем, понимание закономерностей протекания информационных процессов
	Понимание границ возможностей использования ИКТ при решении профессиональных задач
	Умение разрабатывать и использовать программные продукты для выполнения инновационных проектов
	Владение навыками осуществления деловых коммуникаций с использованием ИКТ