



# О концепции образования в Менделеевском университете под современные задачи

Макуренков Александр Михайлович

проректор по образованию  
РХТУ им. Д.И. Менделеева

# Русское химическое общество

Создано 18 ноября 1868 г. при участии Д.И. Менделеева



Члены-учредители РХО:

Ф.Ф. Бейльштейн, А.П. Бородин, Э.А. Вроблевский, Г. Г. Густавсон, Н.Н. Зинин, Н. Иванов, А.К. Крупский, А. Кульберг, П.А. Лачинов, Ф.Ф. Лесгафт, К.И. Лисенко, Д.И. Менделеев, Н.А. Меншуткин, В.Ю. Рихтер, Ф.Н. Савченков, Н.И. Тавилдаров, Г.А. Шмидт, А.Р. Шуляченко, Н. Фёдоров, Ю.Ф. Фрицше, А.Н. Энгельгардт, Н.К. Яцукович.

**1878** г. – по инициативе Д.И. Менделеева создано **русское физико-химическое общество**

**1880** г. – идея реального училища с **химико-технологическим отделением**

**1898** г. – Московское промышленное училище имени Александра II (РХТУ)

# Чему учить в РХТУ?



## Бакалавриат (4 года)

- 04.03.01 Химия
- 05.03.06 Экология и природопользование
- 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
- 09.03.02 Информационные системы и технологии
- 15.03.02 Технологические машины и оборудование
- 18.03.01 Химическая технология
- 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
- 19.03.01 Биотехнология
- 20.03.01 Техносферная безопасность
- 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
- 27.03.01 Стандартизация и метрология
- 27.03.05 Инноватика
- 28.03.02 Наноинженерия
- 28.03.03 Наноматериалы
- 29.03.04 Технология художественной обработки материалов
- 38.03.02 Менеджмент

## Специалитет (5 лет)

- 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
- 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
- 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
- 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики

## Магистратура (2 года)

- 04.04.01 Химия
- 05.04.06 Экология и природопользование
- 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
- 09.04.02 Информационные системы и технологии
- 15.04.02 Технологические машины и оборудование
- 18.04.01 Химическая технология
- 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
- 19.04.01 Биотехнология
- 20.04.01 Техносферная безопасность
- 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
- 27.04.01 Стандартизация и метрология
- 27.04.05 Инноватика
- 28.04.02 Наноинженерия
- 28.04.03 Наноматериалы
- 29.04.04 Технология художественной обработки материалов
- 38.04.02 Менеджмент

## СПО (3 года)

- 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
- 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

# К чему готовить выпускников РХТУ



На примере направлений Химических технологий (18.00.00)

Типы профессиональной деятельности,  
указанные во ФГОС ВО:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный;
- экспертно-аналитический.

# Этапы развития системы высшего образования РФ



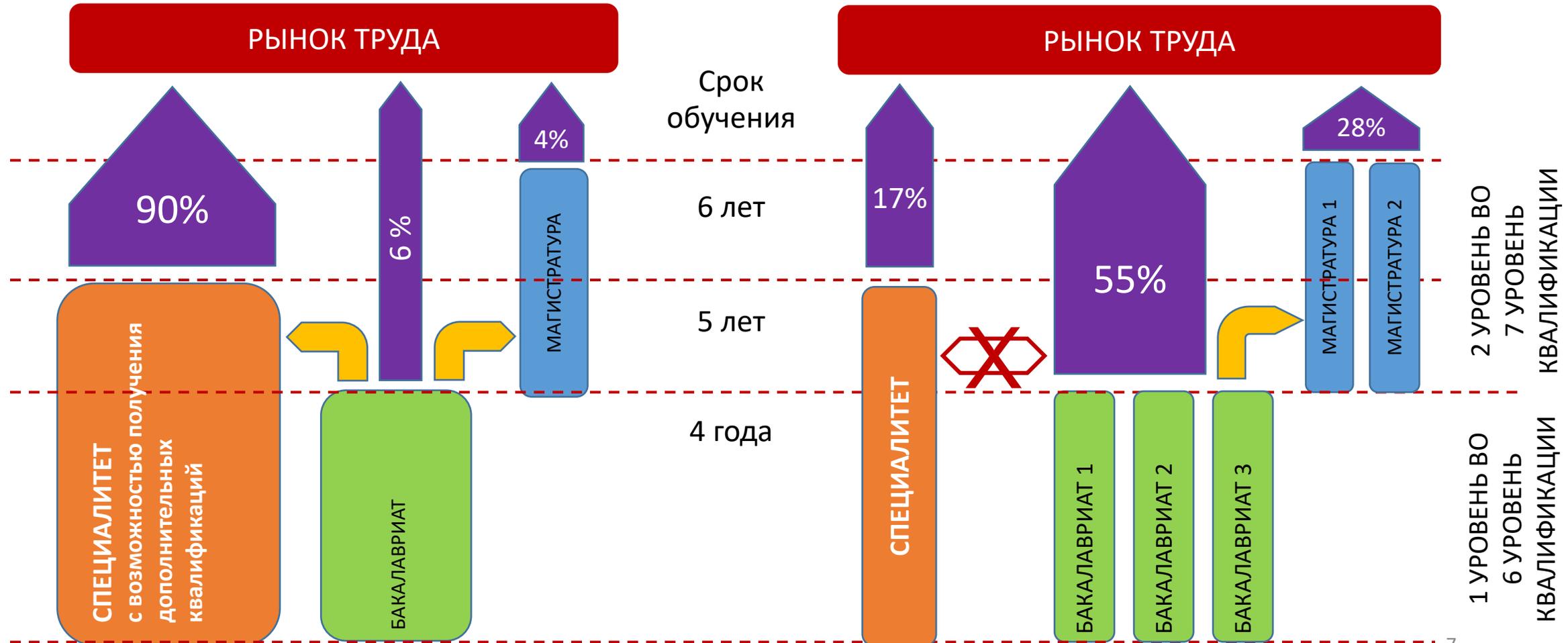
# Этапы развития системы высшего образования РФ



# Реализация высшего образования в России

СТУПЕНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
1992 – 2010 гг.

УРОВНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
2011 – 2022 гг.



# Фундаментальные дисциплины Минобрнауки



- ✓ Реализуется не позднее 4 семестра, т.е. 1 и 2 курс бакалавриата или специалитета
- ✓ Объем не менее 2 з.е., т.е. 72 часа и более
- ✓ Форма промежуточной аттестации экзамен хотя бы в одном из семестров
- ✓ Реализуется для всех направлений подготовки или специальностей в УГСН внутри университета

# Фундаментальные дисциплины Минобрнауки



- ✓ Реализуется не позднее 4 семестра, т.е. 1 и 2 курс бакалавриата или специалитета
- ✓ Объем не менее 2 з.е., т.е. 72 часа и более
- ✓ Форма промежуточной аттестации экзамен хотя бы в одном из семестров
- ✓ Реализуется для всех направлений подготовки или специальностей в УГСН внутри университета

## ЭТО ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЯДРО?

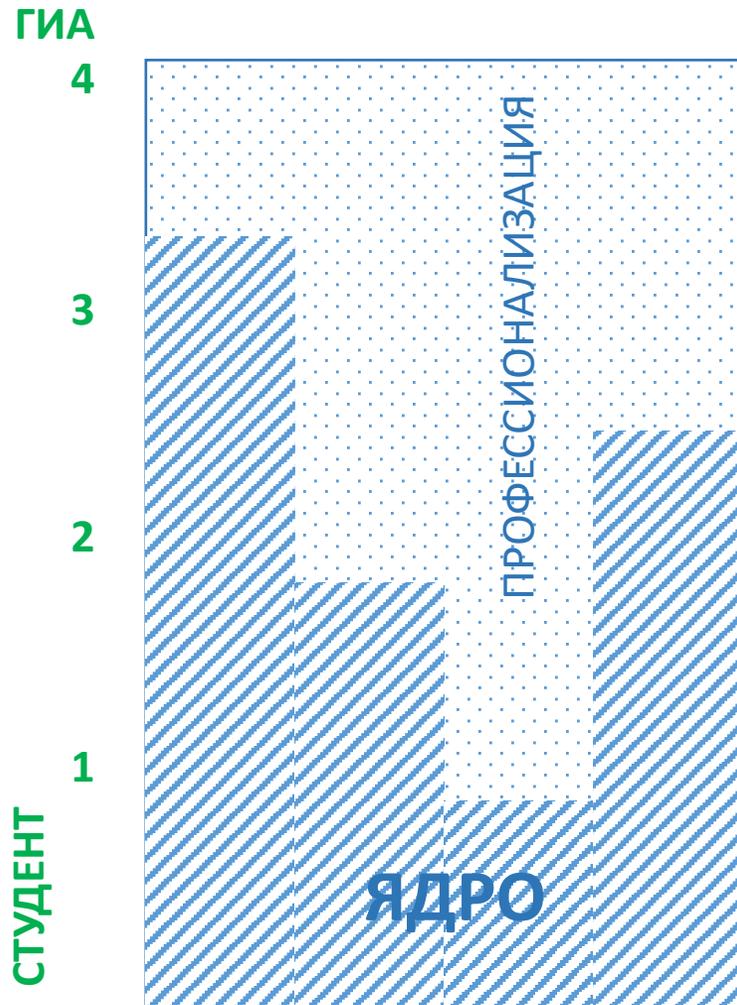
Пример РХТУ

+ Неорганическая химия  
+ Математика  
+ Физика

+/- Органическая химия (разные объемы внутри УГСН)  
- Аналитическая химия (5 семестр)  
- Физическая химия (4 и 5 семестр)  
- Процессы и аппараты (5 и 6 семестр)

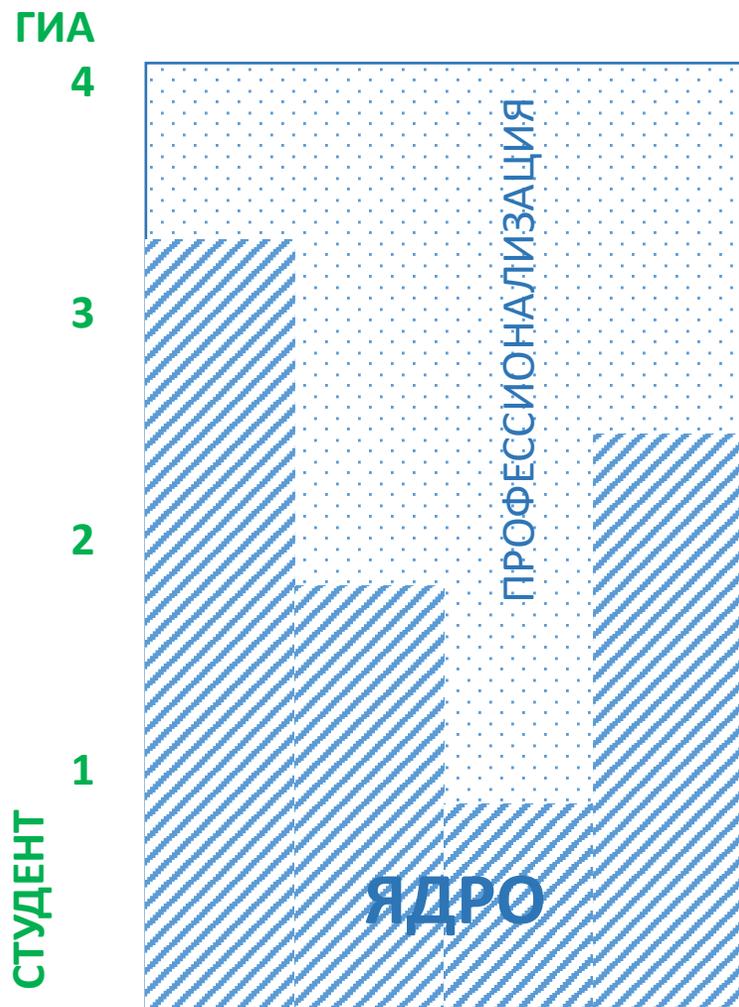


# Варианты траекторий ядра направлений

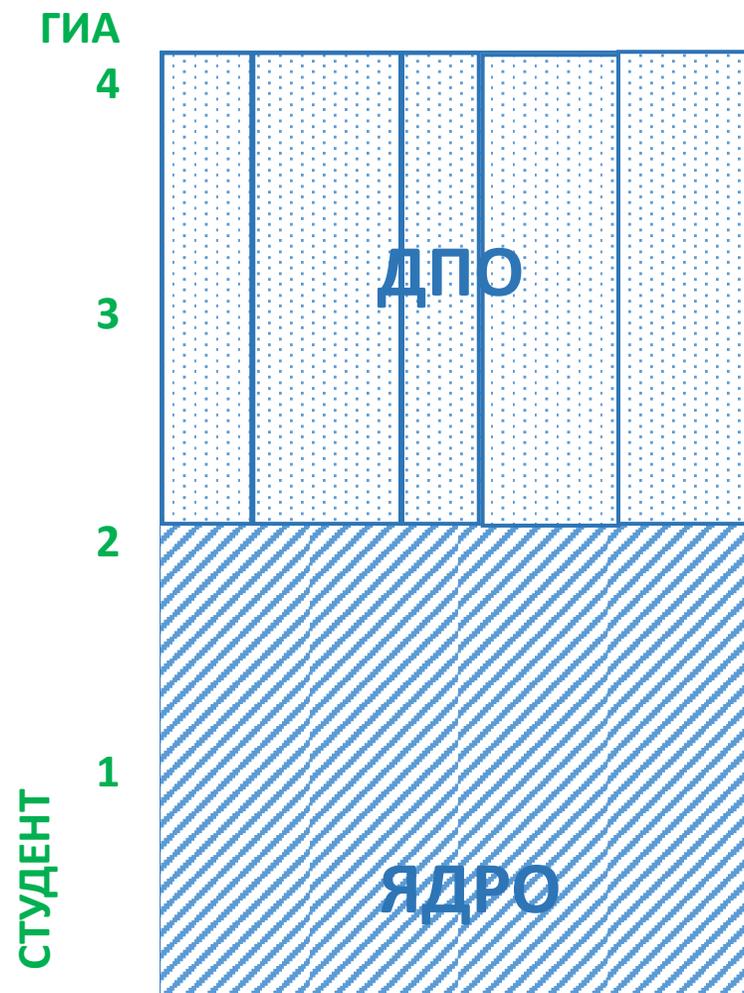


Классическое ядро направления

# Варианты траекторий ядра направлений

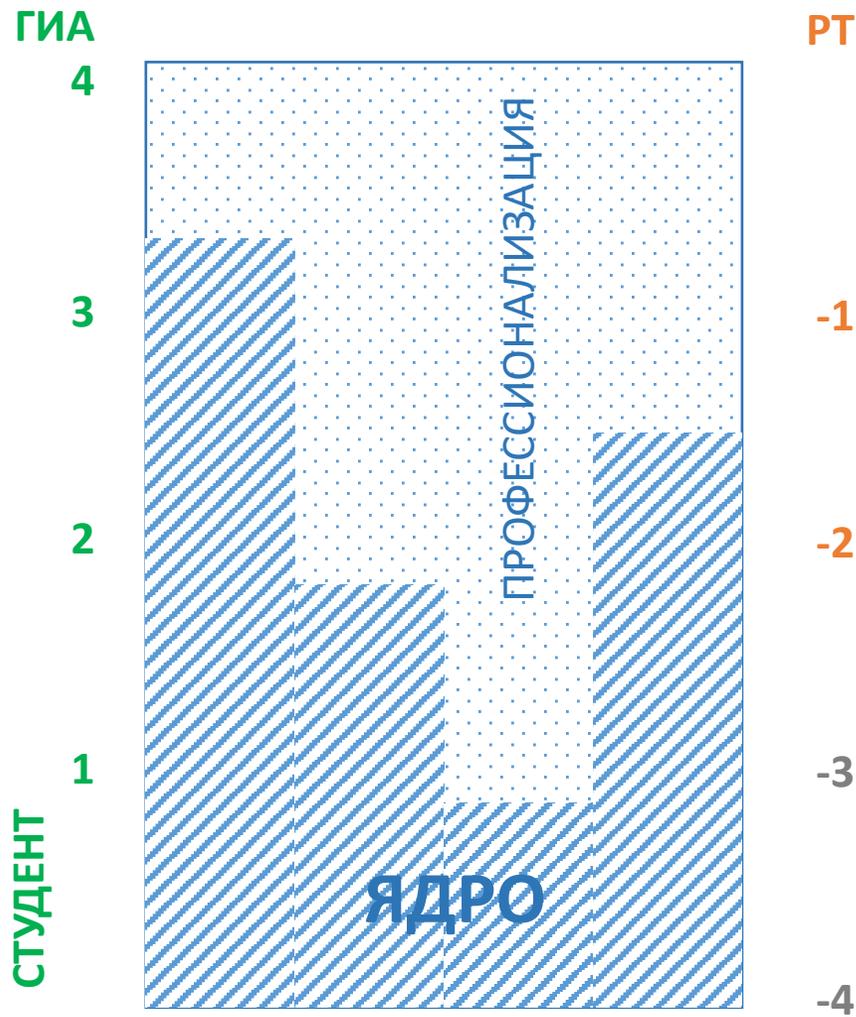


Классическое ядро направления

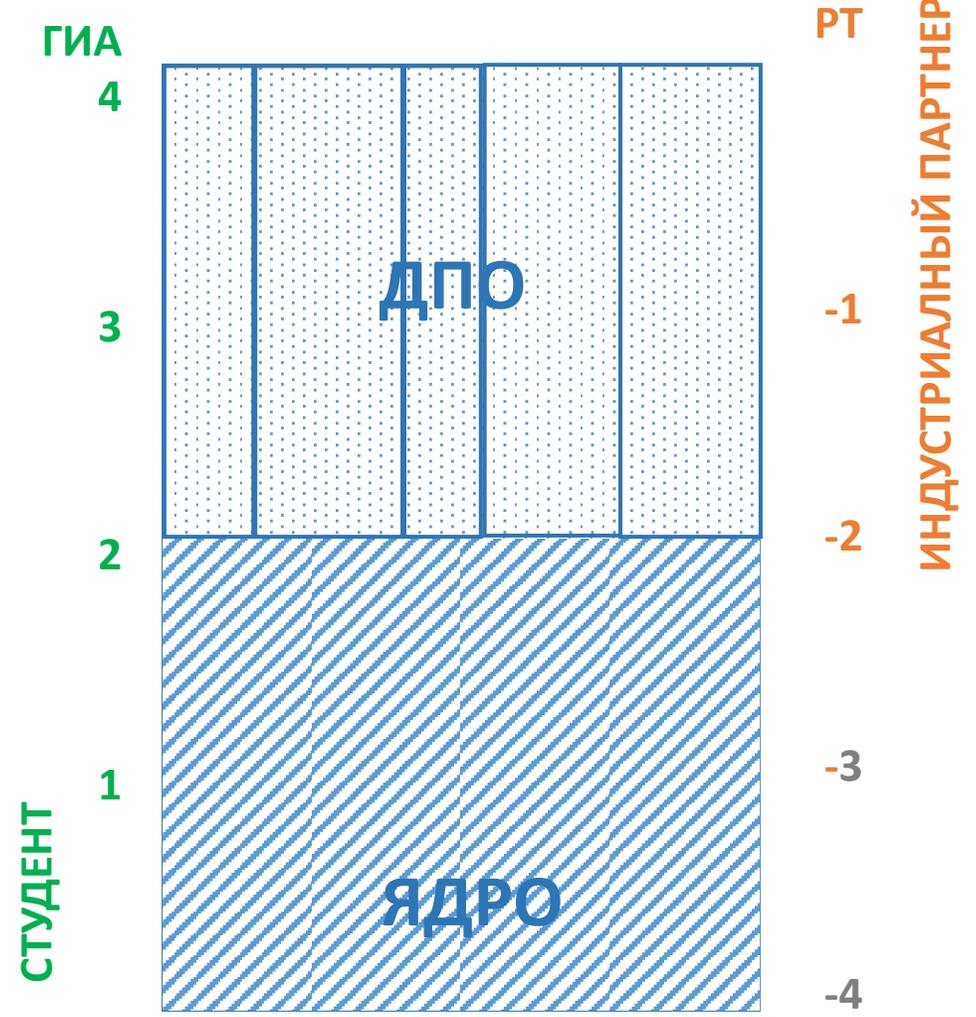


Модульное ядро направления (пример 2+)

# Варианты траекторий ядра направлений

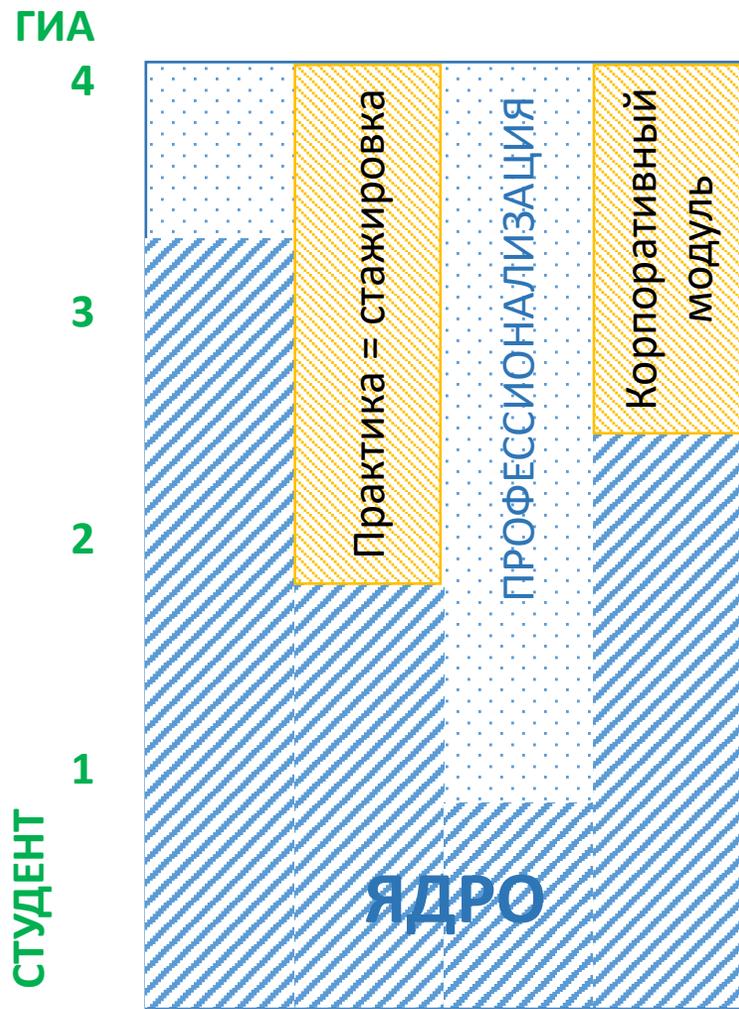


Классическое ядро направления

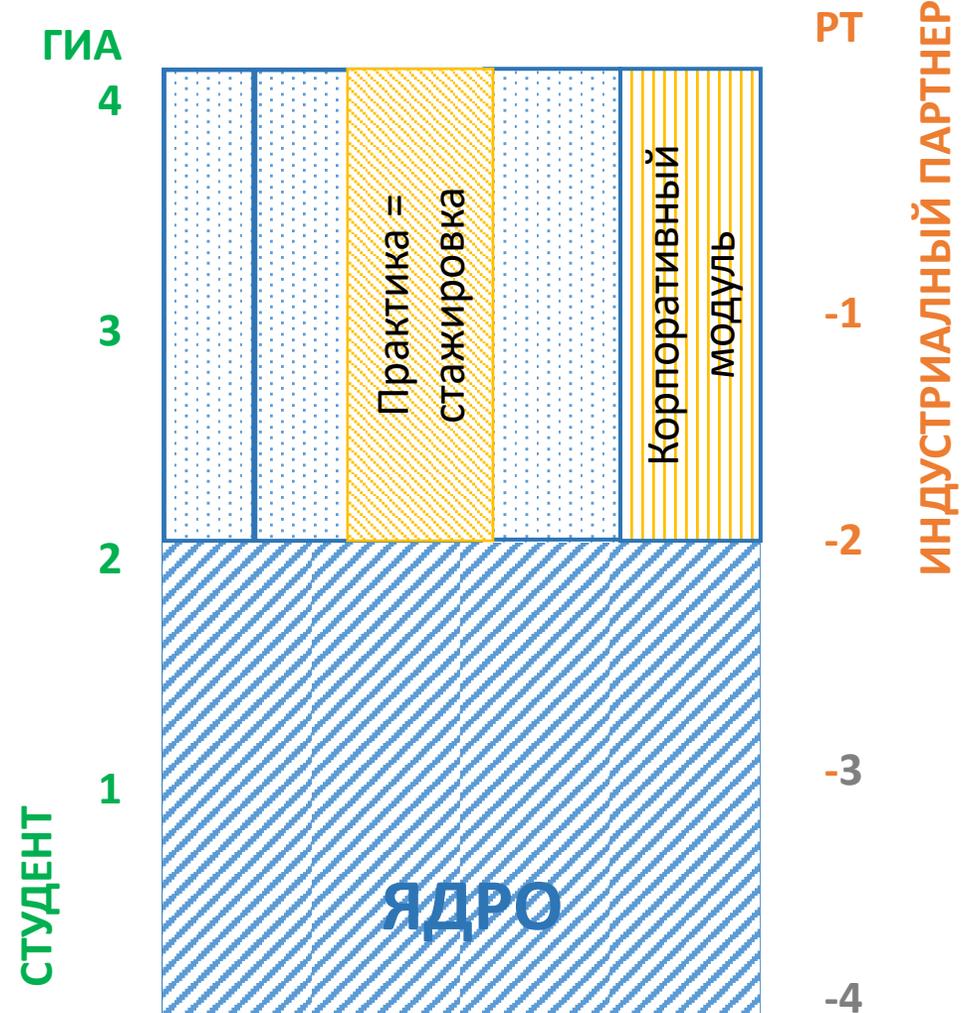
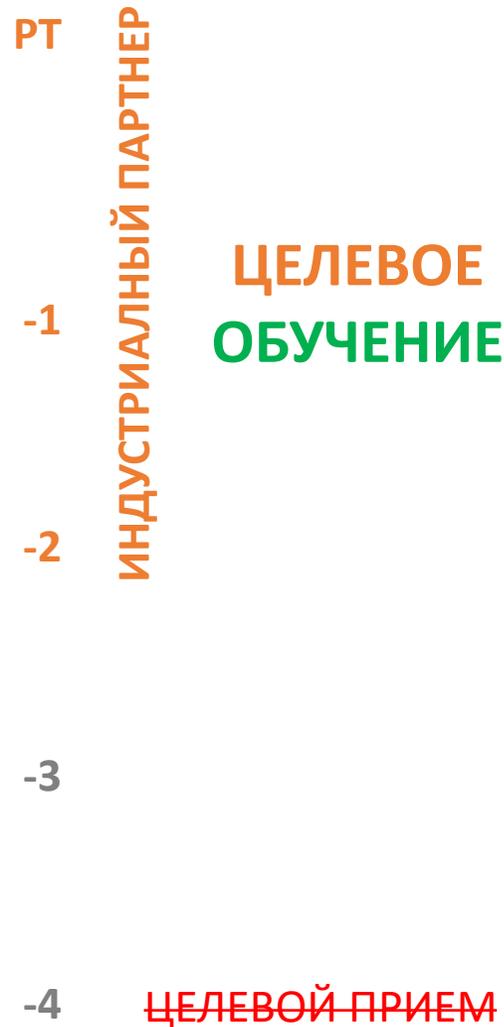


Модульное ядро направления (пример 2+)

# Варианты траекторий ядра направлений



Классическое ядро направления



Модульное ядро направления (пример 2+)

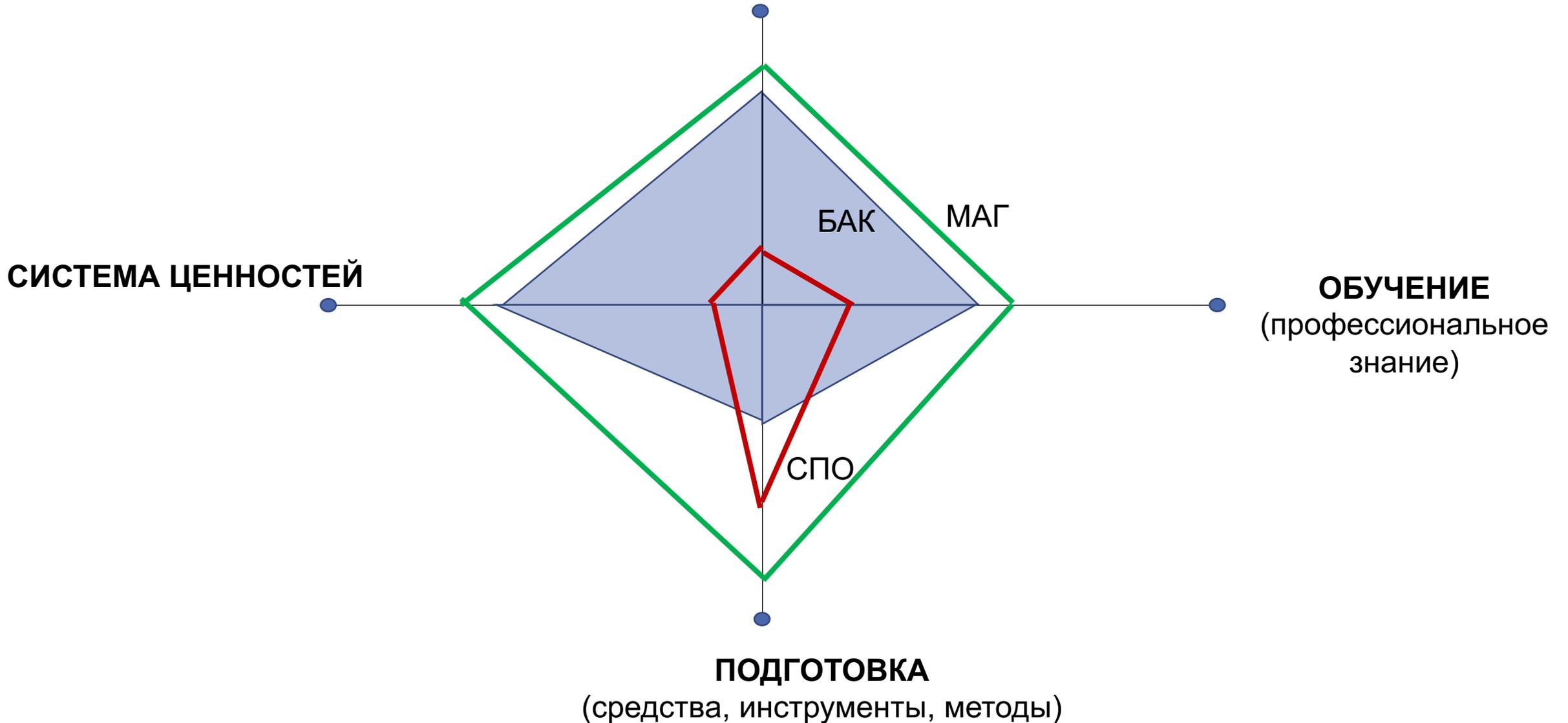
# ПАРАМЕТРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА



Передовые  
инженерные  
школы



## ЦЕЛОСТНАЯ КАРТИНА МИРА

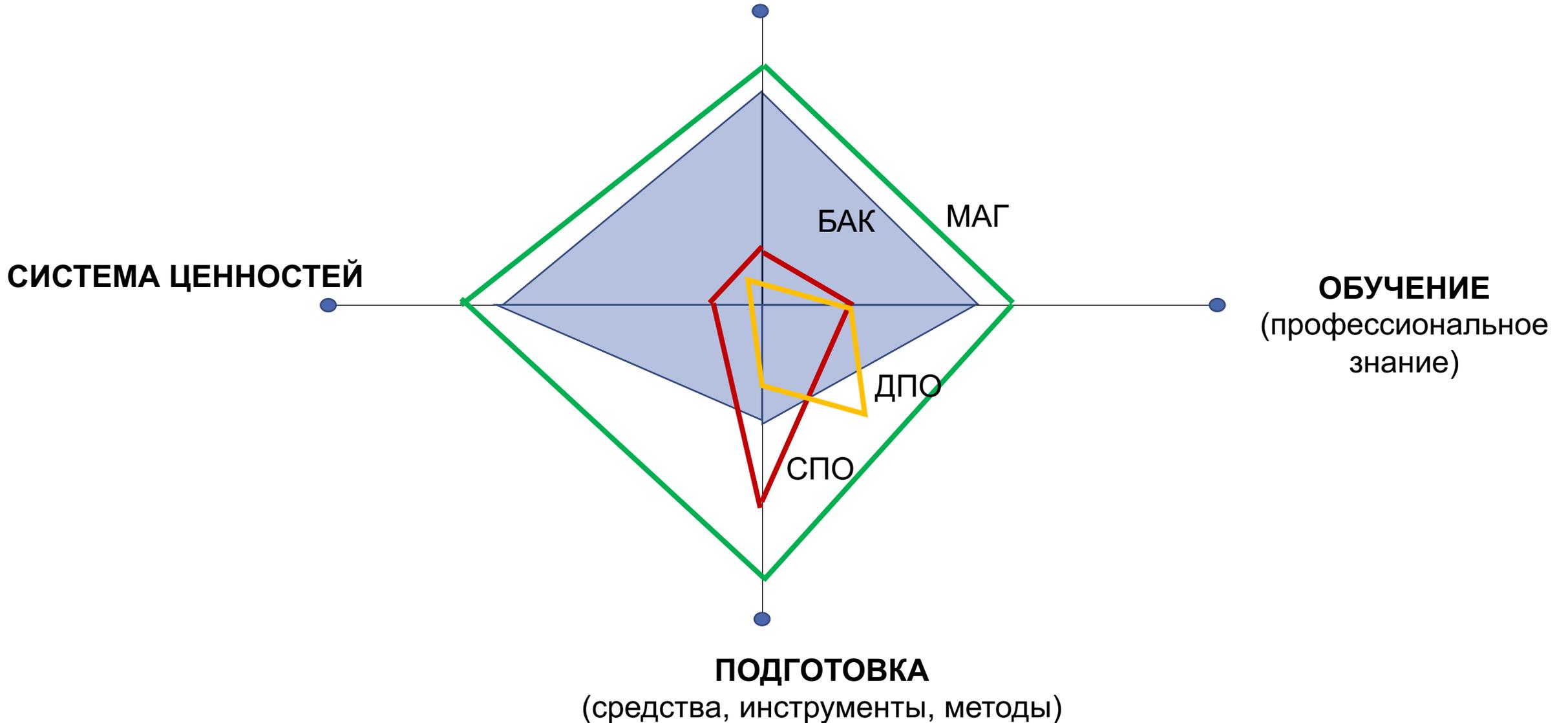


# ПАРАМЕТРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Передовые инженерные школы



## ЦЕЛОСТНАЯ КАРТИНА МИРА

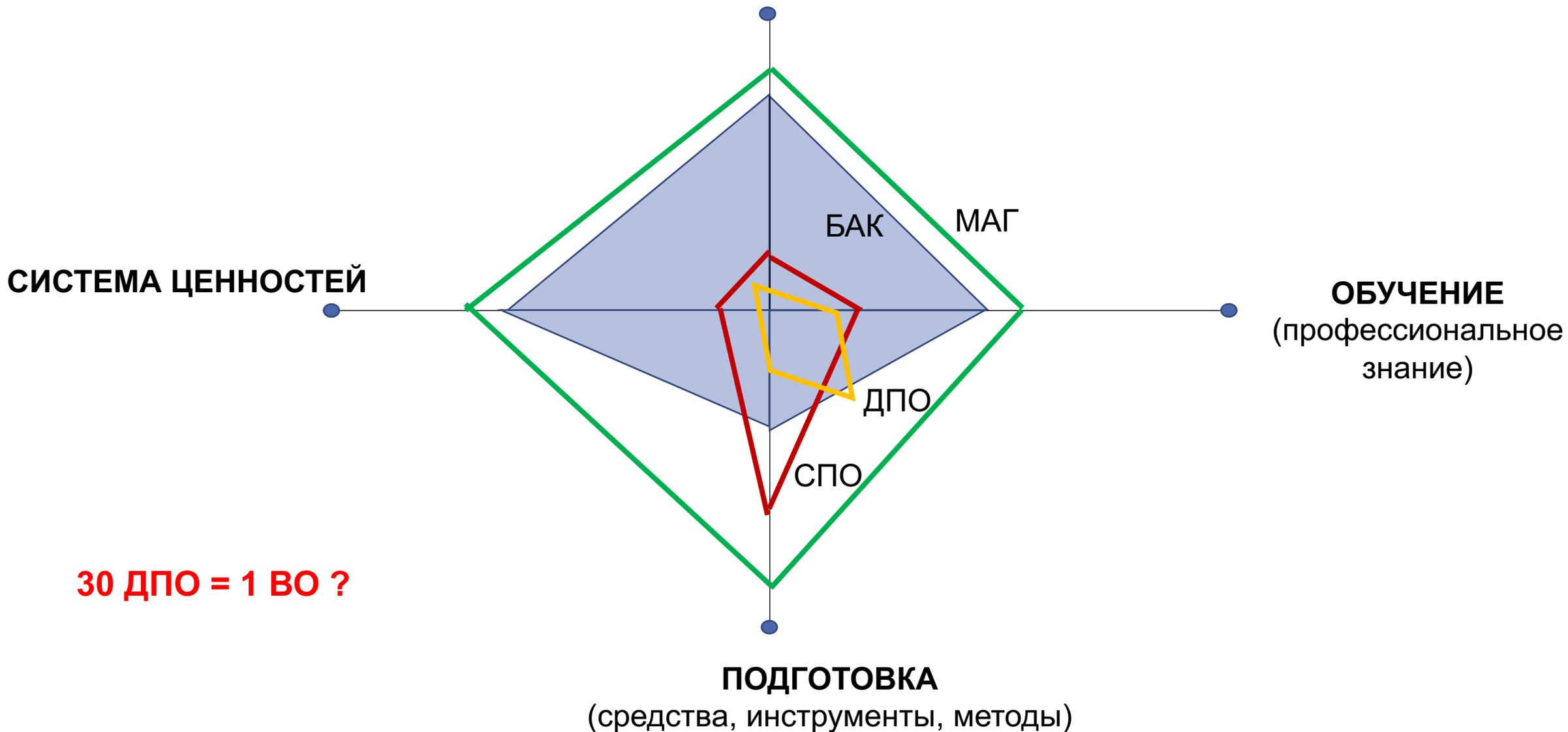


# ПАРАМЕТРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Передовые инженерные школы



## ЦЕЛОСТНАЯ КАРТИНА МИРА



30 ДПО = 1 ВО ?

# Поручение Президента РФ



## Перечень поручений от 1 ноября 2023 г. № Пр-2192ГС

6. Министерству науки и высшего образования Российской Федерации проработать вопросы:

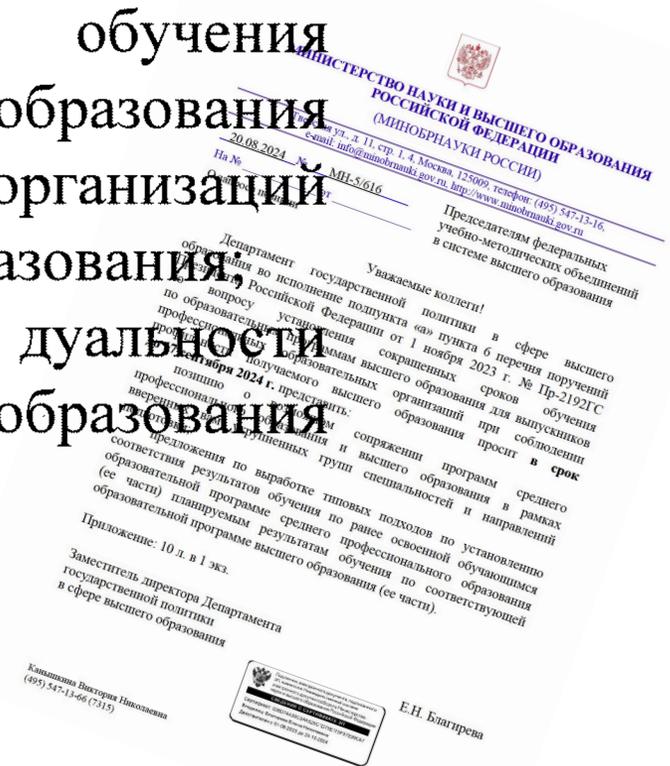
а) установления сокращенных сроков обучения по образовательным программам высшего образования для выпускников профессиональных образовательных организаций при соблюдении профильности получаемого высшего образования;

б) возможности применения принципов дуальности при реализации образовательных программ высшего образования после второго года обучения.

Срок – 25 декабря 2023 г.

Ответственный: Фальков В.Н.

Запрос Минобрнауки  
от 20.08.2024 №МН-5/616



# Кого мы можем учить?



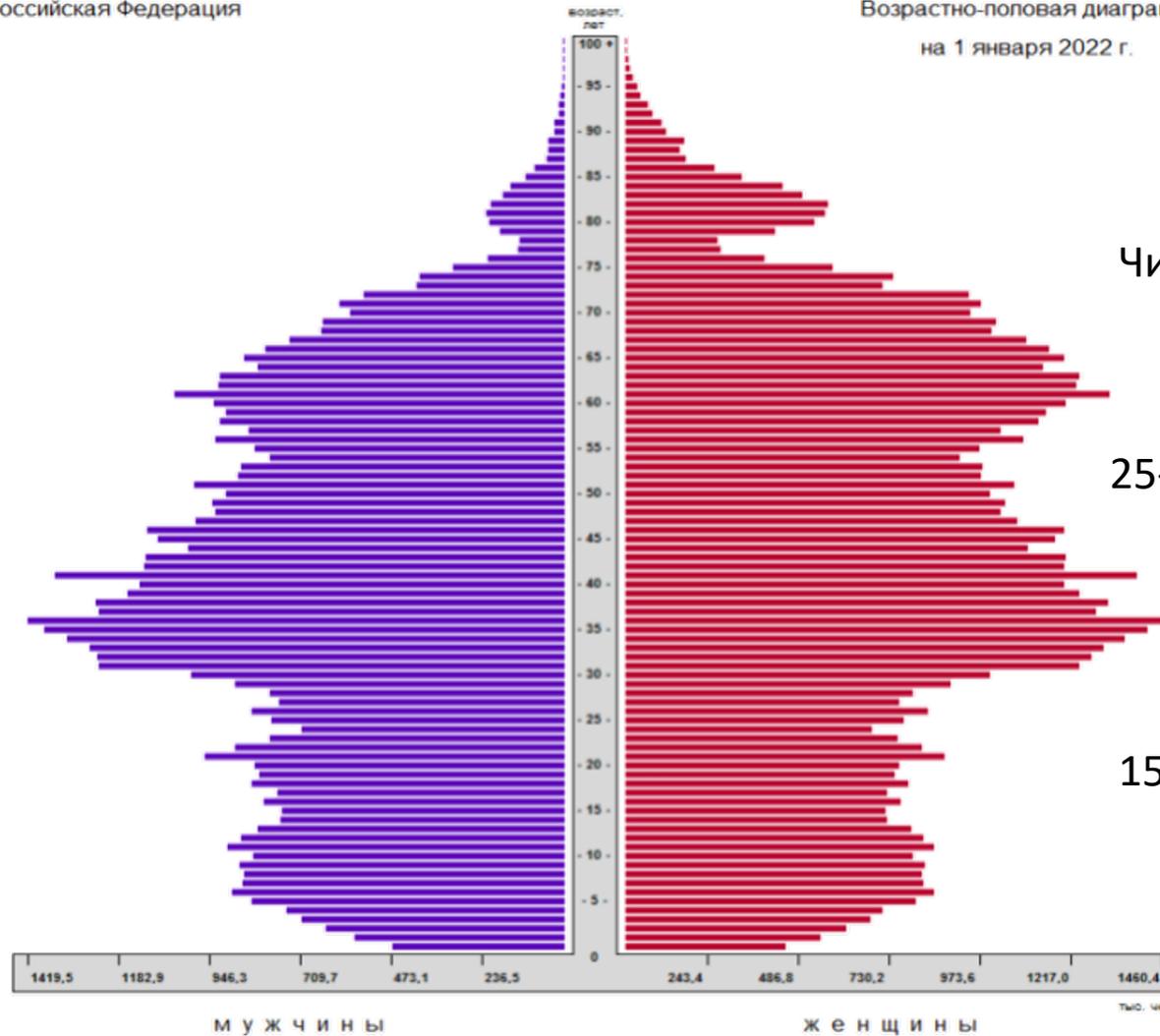
По состоянию на 01.01.2022 г.

Российская Федерация

Возрастно-половая диаграмма  
на 1 января 2022 г.

Запланирован  
Нацпроект «Кадры»  
в 2025-2030 гг.

Кого будем обучать?



Численность

25-55 лет ~60-70 млн.

15-22 лет ~10-12 млн.



Федеральная служба  
государственной  
статистики

# Ключевые факторы подготовки кадров



## СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ

**75%** Значительная доля выпускников 9-ых классов, выбирающих траекторию СПО

- ▽ Снижение доли выпускников 11-ых классов, выбирающих естественно-научные дисциплины ЕГЭ
- ▲ Потребность предприятий в быстром выходе подготовленного сотрудника на рынок труда
- ← Снижение доли трудоспособного населения за счет экономической и геополитической ситуации
- ❖ Восполнение кадрового дефицита в критически важных отраслях за счет перетока из других отраслей
- ★ Удержание талантливой молодежи и кадров в экономике региона
- Значительная доля сотрудников из отрасли с опытом работы, но без высшего образования

## ЗАДАЧИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ (ПРЕДЛОЖЕНИЯ)

- ☞ Ориентация первичного высшего образования на когорту 15-55 (?) лет с равнозначным акцентом по возрастам
- ☞ Получения высшего образования без отрыва от производства (с минимально возможным отрывом)
- ☞ Учет преемственности предыдущего образования СПО
- ☞ Учет наличия опыта работы в отрасли
- ☞ Целевое обучение
- ☞ Внедрение корпоративных программ ДПО
- ☞ Программы высшего образования с несколькими квалификациями, в том числе корпоративной направленности
- ☞ Интеграция корпоративных модулей по ходу реализации программы на старших курсах
- ☞ Присвоение квалификации СПО в ходе освоения программы ВО

**ОПЫТ РАБОТЫ – ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР – НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ УЧАСТНИК ФОРМИРОВАНИЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СОТРУДНИКА**

# Траектории преемственного образования



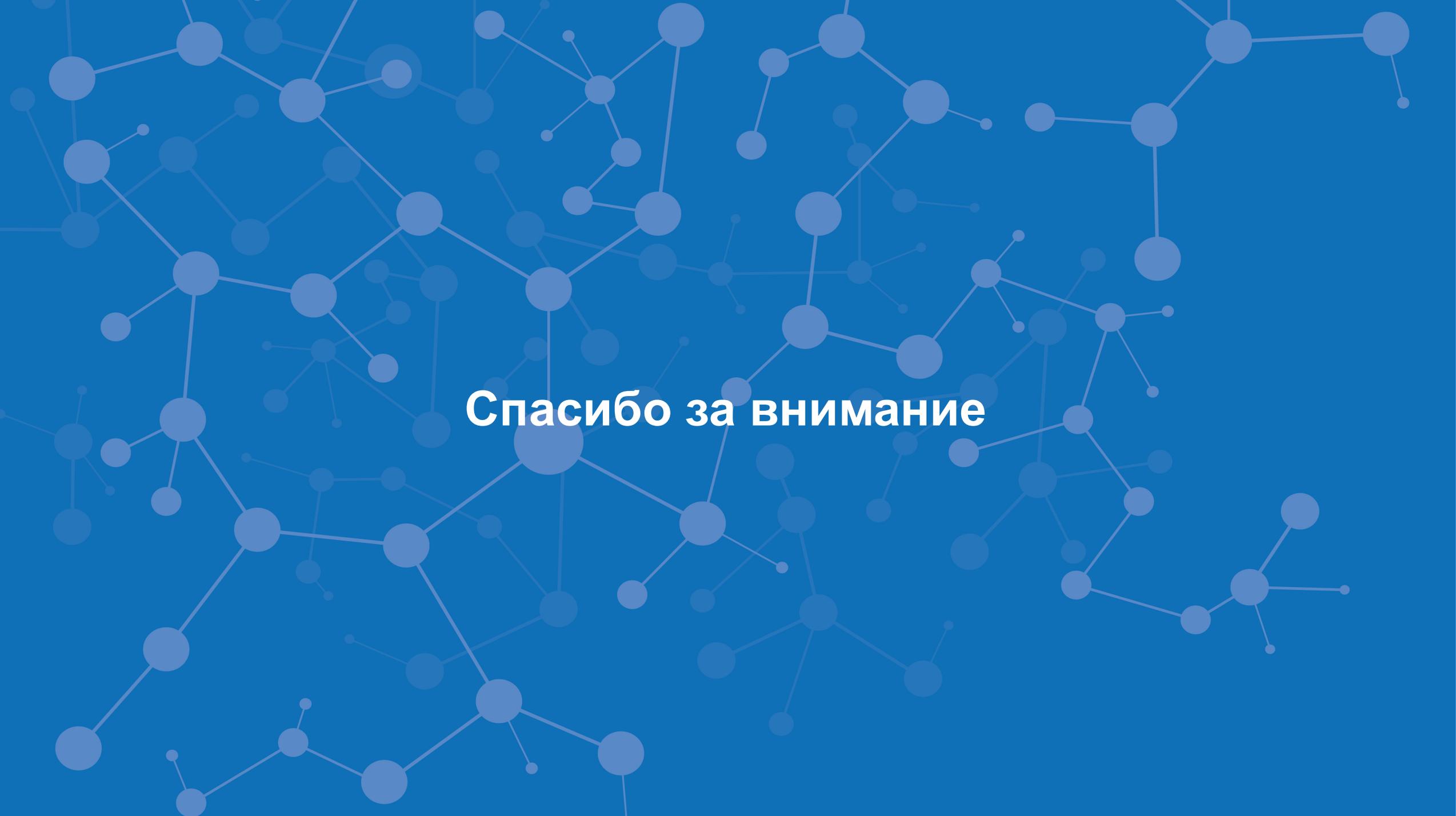
ОПЫТ РАБОТЫ – ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ  
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР – НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ УЧАСТНИК ФОРМИРОВАНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СОТРУДНИКА

# Задачи развития образования в РХТУ

---



- Актуализация нормативной базы в сфере образования (более 100 положений)
- Оптимизация процессов разработки методической документации (учебных планов, ОПОП, РПД, ФОС) с контролем преемственности этапов, в том числе контроль внесения изменений.
- Повышение качества методической работы со студентами, увеличение количества студентов, сдающих зачеты и экзамены в установленный срок
- Повышение привлекательности названий образовательных программ для абитуриентов
- Создание преемственных образовательных траекторий для выпускников по программам СПО
- Интеграция корпоративных модулей в образовательные программы с индустриальными партнерами
- Развитие производственных практик с возможностью оплачиваемой стажировки от 1 месяца
- Развитие межфакультетских курсов и образовательных программ



**Спасибо за внимание**