



# Прикладные программы для фармацевтической отрасли: совместный проект ЯрГУ им. П.Г. Демидова, РОСНАНО, АО «Р-Фарм».

**Русаков Александр Ильич**  
ректор ЯрГУ им. П.Г.  
Демидова, доктор химических  
наук, профессор

**Потребность в дополнительных профессиональных программах для специалистов в области производства активных фармацевтических субстанций и готовых лекарственных средств:**

Дисбаланс между спросом и предложением навыков (развитие высокотехнологичных отраслей требует подготовки и постоянного профессионального развития кадров)

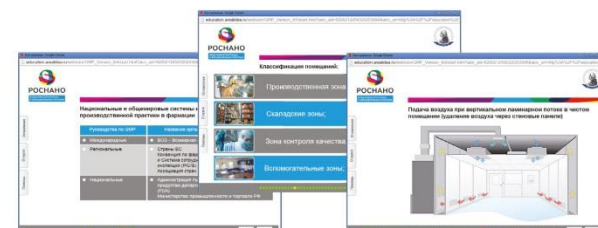
Значительные различия в профессиональных квалификациях специалистов одноименных специальностей в зависимости от специализации предприятия

# Проект «Разработка образовательных программ профессиональной переподготовки, повышения квалификации специалистов в области производства активных фармацевтических субстанций и готовых лекарственных средств»

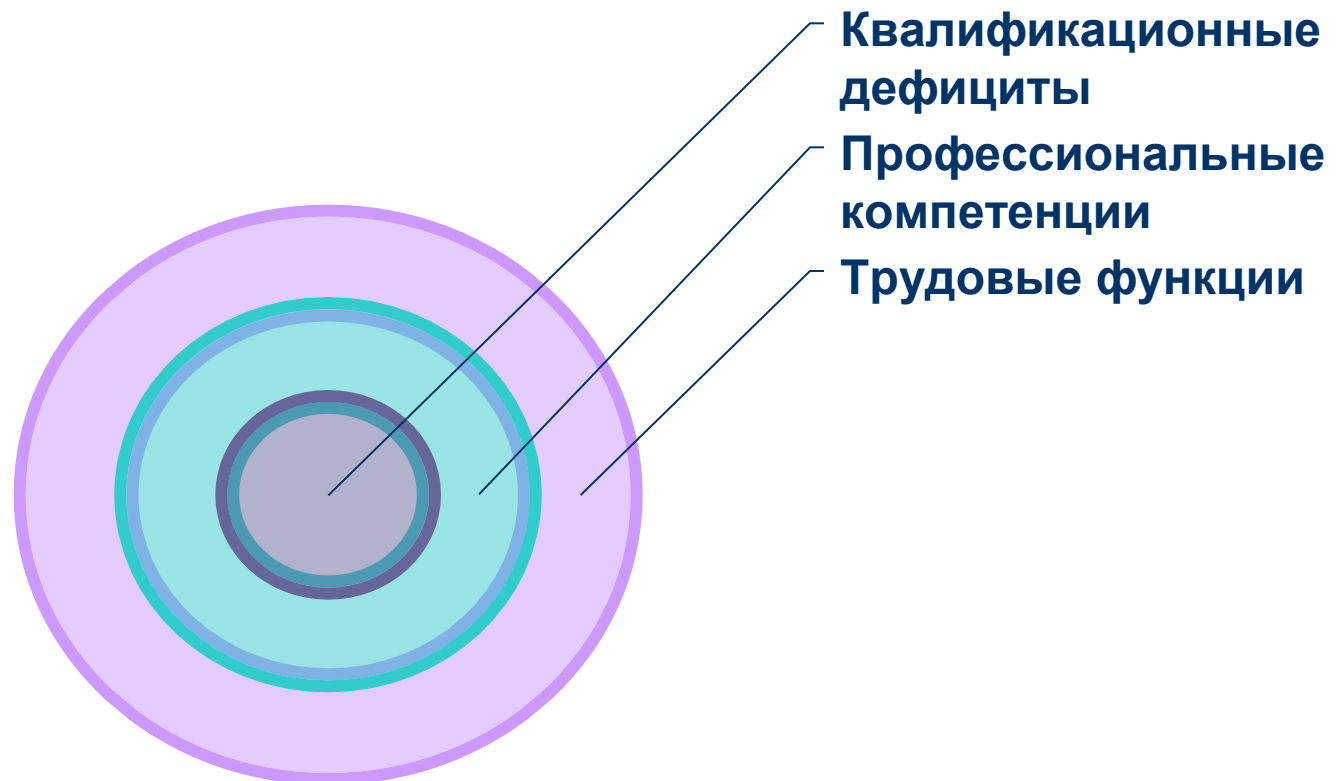
- Участники проекта:
- Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова
- Ярославский государственный медицинский университет
- РОСНАНО
- ЗАО Р-ФАРМ
- ООО «Ареал»



Образовательные программы профессиональной переподготовки, повышения квалификации и учебно-методические комплексы в области производства активных фармацевтических субстанций и готовых лекарственных средств



# *Движение к формулировке цели программы*



# Главные идеи образовательных программ

Образовательный результат

```
graph TD; A[Образовательный результат] --- B[Установленные квалификационные дефициты]; A --- C[Значительный практический компонент]; A --- D[Применение IT-технологий в образовательном процессе]; A --- E[Модульная организация образовательного процесса];
```

Установленные  
квалификационные  
дефициты

Значительный  
практический  
компонент

Применение  
IT-технологий  
в  
образовательном  
процессе

Модульная  
организация  
образовательного  
процесса

# **Основные характеристики выполненных работ**

Выявлены квалификационные дефициты для целевых групп:

**Целевая группа 1.1:** Инженер-технолог биотехнологического производства

**Целевая группа 1.2:** Инженер-технолог производства готовых лекарственных средств

**Целевая группа 1.3:** Инженер-технолог производства активных фармацевтических субстанций

**Целевая группа 2:** Инженер-химик отдела контроля качества

**Целевая группа 3:** Инженер-микробиолог отдела контроля качества

**Целевая группа 4:** Специалист отдела обеспечения качества

**Целевая группа 5.1:** Оператор биотехнологического производства

**Целевая группа 5.2:** Оператор производства готовых лекарственных средств

**Целевая группа 5.3:** Оператор производства активных фармацевтических субстанций

**Целевая группа 6:** Лаборант химического анализа отдела контроля качества

**Целевая группа 7:** Лаборант-микробиолог отдела контроля качества

**Целевая группа 8:** Менеджер управляющий движением материалов

## ***Основные характеристики выполненных работ***

Разработаны 2 дополнительные профессиональные программы для специалистов в области производства активных фармацевтических субстанций и готовых лекарственных средств:

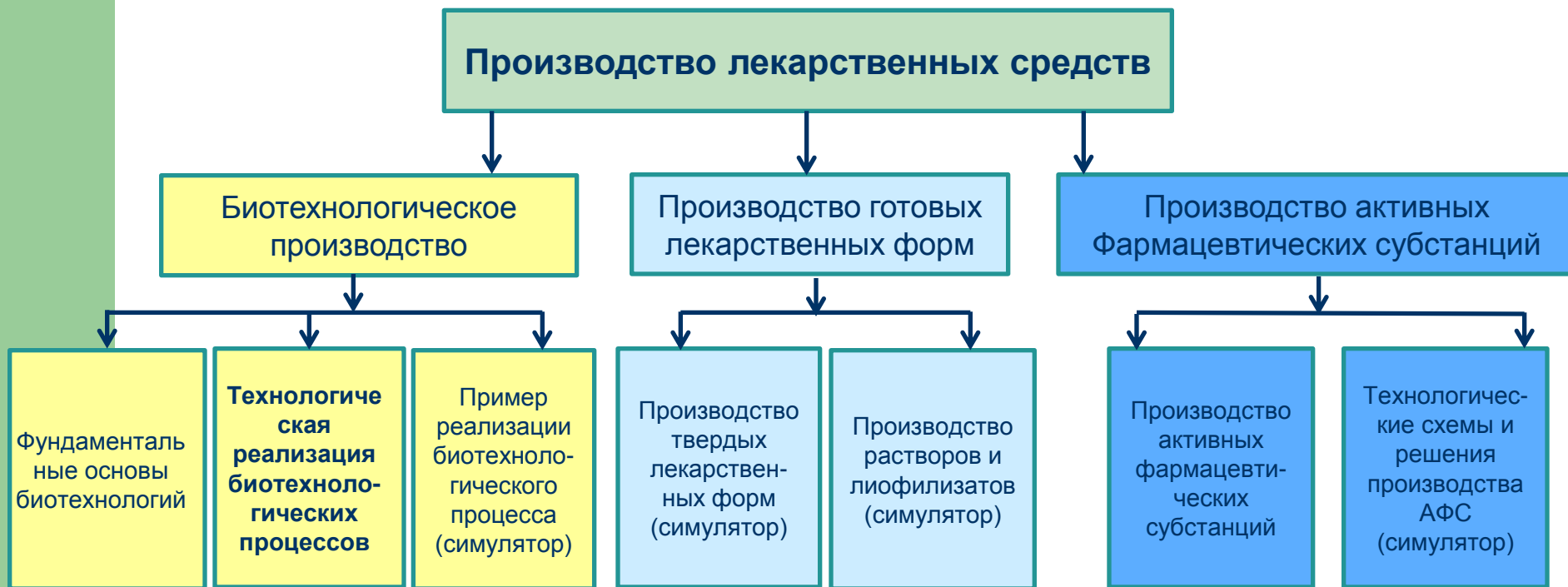
- **Программа профессиональной переподготовки**
- **Программа повышения квалификации**

## ***Основные характеристики выполненных работ***

- Разработанные программы сформированы из законченных (по содержанию и результатам освоения) 32 образовательных модулей
- Объем модулей варьируется от 10 до 80 часов
- Модули «Организации производства и контроля качества лекарственных средств на основе GMP» и «Производство лекарственных средств» разработаны в формате электронного учебного курса
- Разработаны 4 полноценных тренажера-симулятора, 6 иллюстративных тренажеров, являющиеся частью образовательных программ

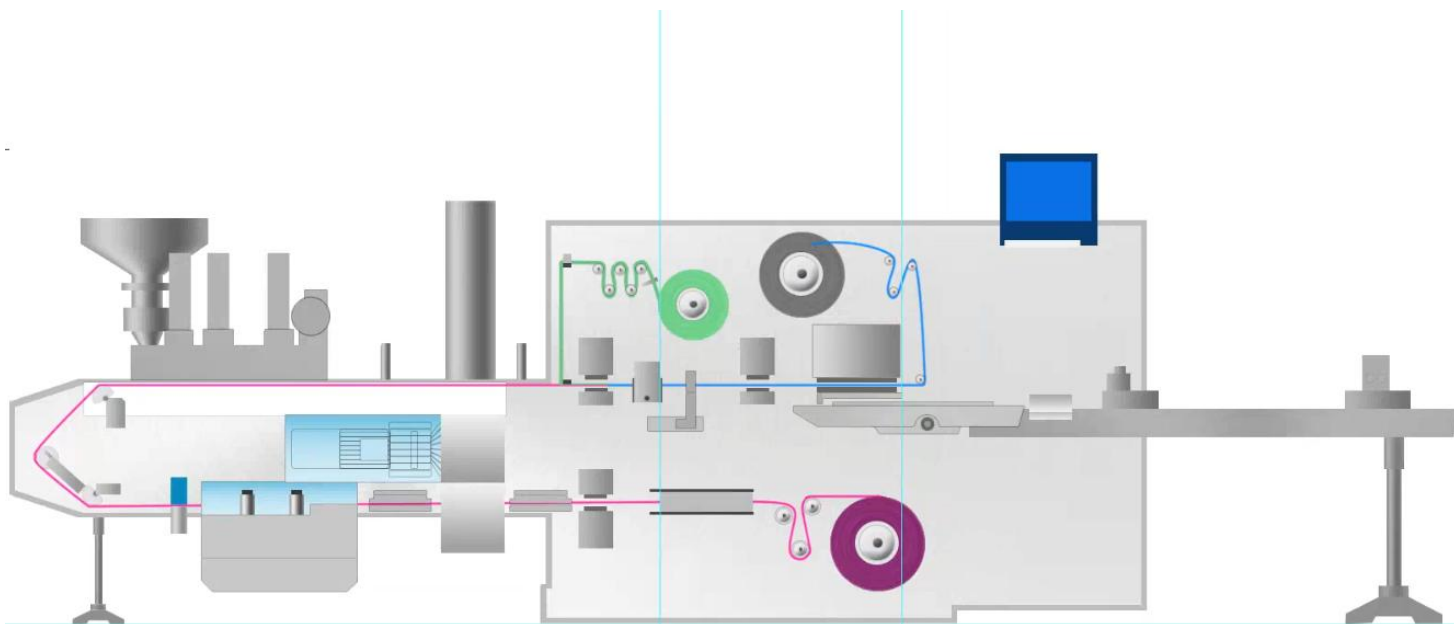


# Структура модуля дистанционного курса «Производство лекарственных средств»



## *Ресурсы для реализации образовательных программ. Практикум.*

- Компьютерные симуляторы как методология формирования знаний и навыков



# Ресурсы для реализации образовательных программ. Компьютерные симуляторы.

Выполнение работы по грануляции на базе лабораторного гранулятора



Ознакомление с последовательностью операций гранулирования при использовании промышленного аппарата VG 200 / GSF 180



# Выполнение работы по грануляции на базе лабораторного гранулятора



## Пример технологического процесса

Операция гранулирования в псевдооживленном слое



Включите подачу технологического воздуха.

Демонстрация

Проверка

Остановить

Начать заново

1. Загрузка

2. Выставление режима

3. Грануляция

4. Окончание процесса

5. Установка режима сушки

6. Сушка

7. Выключение

8. Выгрузка гранулята

## ***Основные характеристики выполненных работ***

Прошли обучение сотрудники группы компаний «Р-Фарм»

- **Программа профессиональной переподготовки (52 человека)**
- **Программа повышения квалификации (57 человек)**

# Стартовые условия, обеспечившие качество выполненных работ



## **Вопросы для размышления...**

- 1. достаточность профессиональных компетенций ППС вуза для разработки таких программ...?**
- 2. экономическая целесообразность (разработка -очень трудоемкий процесс + относительно небольшое количество сотрудников фармпредприятий)**
- 3. тиражирование разработанных программ...?**



**Благодарю за внимание!**