

# Адаптивная стратегия подготовки кадров для задач цифровой экономики в Институте САУ университета «Дубна»

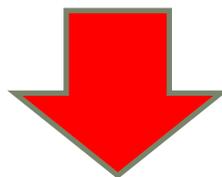


Директор ИСАУ, Проф.  
Черемисина Е.Н.

Проректор, Доц.  
Крейдер О.А.

# Предпосылки

- Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»
- Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»
- Проект «Национальная платформа открытого образования»



Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.

*Указ президента  
«О Стратегии развития информационного общества  
в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»*

# Цель цифровой экономики

Целью создания цифровой экономики является формирование информационного пространства, основанного на знаниях, которое осуществляется путем развития науки, реализации образовательных и просветительских проектов.

## Задачи цифровой экономики

- формирование новых рынков, основанных на использовании информационных и коммуникационных технологий, и обеспечение лидерства на этих рынках за счет эффективного применения знаний, развития российской экосистемы цифровой экономики;
- укрепление российской экономики, в том числе тех ее отраслей, в которых развитие бизнеса с использованием информационных и коммуникационных технологий предоставит конкурентные преимущества российским организациям, обеспечит эффективность производства и рост производительности труда;
- увеличение за счет применения новых технологий объема несырьевого российского экспорта, в первую очередь товаров и услуг, пользующихся спросом у иностранных потребителей;
- повышение конкурентоспособности российских высокотехнологичных организаций на международном рынке;

# Информационное пространство

Для решения задач цифровой экономики необходимо формирование информационного пространства, обеспечивающего:

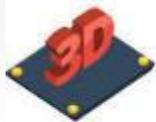
- усовершенствовать механизмы обмена знаниями;
- обеспечить совершенствование дополнительного образования для привлечения детей к занятиям научными изысканиями и творчеством, развития их способности решать нестандартные задачи;
- использовать и развивать различные образовательные технологии, в том числе дистанционные, электронное обучение, при реализации образовательных программ;
- осуществлять разработку и реализацию партнерских программ образовательных организаций высшего образования и российских высокотехнологичных организаций, в том числе по вопросу совершенствования образовательных программ;

# Основные направления подготовки кадров

1 Облачные технологии



2 3D моделирование  
и 3D-печать



3 Роботехника



4 Новые производствен-  
ные технологии



5 Квантовые технологии



6 Нейротехнологии и  
искусственный интеллект



7 Технологии Big Data



8 Информационная  
безопасность



9 Технологии виртуальной  
и дополненной реальностей



10 Интернет «вещей»  
Промышленный интернет



11 Технологическое  
предпринимательство



Ведется подготовка

Планируется

# ИТ и инженерная инфраструктура ИСАУ

Учебная лаборатория информационных систем в образовании

Сетевая лаборатория

Лаборатория 3D-моделирования и печати

Лаборатория информационной безопасности

Учебно-научная лаборатория ГИС-технологий

Центр геолокации и космического мониторинга

Лаборатория робототехники и интеллектуальных вычислений

Учебно-исследовательская лаборатория автоматизированного моделирования и проектирования радио-электронных систем

# Адаптивные стратегии подготовки кадров ИСАУ

В связи с тем, что происходящие изменения, связанные с созданием информационного общества, переходом в цифровую экономику требуют от системы образования гибкости ИСАУ сформировал адаптивные стратегии подготовки кадров, которые позволят удовлетворить востребованность современного общества в квалифицированных специалистах:

**в научных и прикладных исследованиях;**

**в обучении технологическому предпринимательству;**

**в специализированных программах подготовки талантливой молодежи.**

## Стратегия 1.

# Подготовка для научных и прикладных исследований

привлечение талантливой молодежи к научным исследованиям

реализации внутренних научно-исследовательских разработок

стратегическое партнерство с академическим и бизнес-сообществом

участие в научно-исследовательских, в том числе международных, проектах

сотрудничество с ОИЯИ в рамках реализации мегапроектов NICA

реализация проекта по созданию образовательной программы подготовки кадров для центров космической связи по заказу ФГУП «Космическая связь»

**Методика использования электронных учебно-методических комплексов в модели смешанного обучения в магистратуре ИСАУ;**

Создание комплексной системы работы с выпускниками университета «Дубна»;

Научно-учебное и методологическое обеспечение процесса проектирования интеллектуальных систем управления.



## Стратегия 2.

# Обучение технологическому предпринимательству

Обучение студентов старших курсов основам запуска проекта в области ИКТ в режиме стартапа

Обучение современным методологиям управления проектами

Обучение системам управления предприятием

Создание временных коллективов для реализации перспективных высокотехнологичных разработок

Участие в проектных работах для компаний – резидентов Особой экономической зоны г. Дубна

Бизнес-аналитика и большие данные.  
Предпринимательские риски

Научно-учебное и методологическое обеспечение процесса проектирования интеллектуальных систем управления.

## Стратегия 3. специализированных программ подготовки талантливой молодежи

Дополнительные программы, реализуемая параллельно с основной образовательной траекторией по трем основным направлениям:

Innovation: студенты самостоятельно разрабатывают проекты и представляют их потенциальным инвесторам и покупателям.

Production: студенты выполняют заказы, поступающие к ним от промышленных предприятий и научных институтов.

Research: студенты работают над теоретическими задачами, имеющими мощный научный потенциал.

Дополнительные образовательные программы

Прохождение стажировок на площадках ведущих компаний и научно-исследовательских центров, в том числе зарубежных;

Привлечение ведущих специалистов, ученых и т.п. (visit professor);

Помощь в открытии и продвижении start-up;

# Программы магистратуры и работодатели



РОСАТОМ



## «Системный анализ и управление»

«Теория и математические методы системного анализа и управления в технических системах»

«Системный анализ проектно-технологических решений»

«Когнитивные вычисления и бизнес-аналитика»

«Интеллектуальные системы обработки больших данных»

«Геоинформационные технологии в принятии решений»

«Системный анализ и управление устойчивым развитием сложных систем»

## «Менеджмент»

«Проектное управление устойчивым развитием»

## «Прикладная информатика»

«Системы корпоративного управления»

«Прикладная информатика в экономике»

## «Конструирование и технология электронных средств»

«Информационные технологии проектирования электронных средств»

## «Прикладная математика и информатика»

«Математическое моделирование»



«Риэл Гео Проджект»



ВНИИгеосистем

РОСПАРТНЕР



## Примеры приложения

Аналитика соответствия номенклатуры специальностей университета потребностям рынка труда

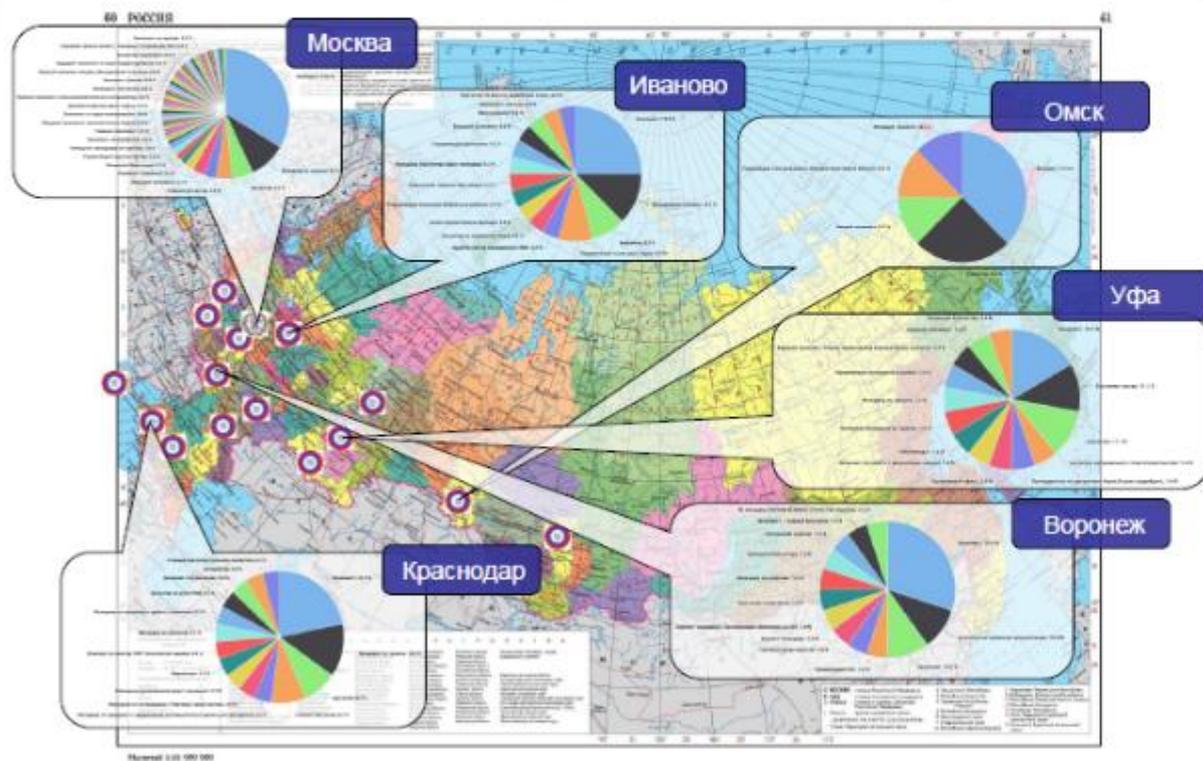


Рис. Анализ потребностей рынка труда в специалистах экономического профиля в городах филиальной сети РЭУ

# Мониторинг социальных сетей

## Поиск потенциально опасных пользователей и сообществ



Непрерывный обход  
и первичный анализ



Выявление потенциально опасных страниц,  
формирование графа связей



Подробный анализ и классификация

# Участие в разработке и анализе больших систем

## *Распределённая вычислительная инфраструктура для хранения и анализа данных Большого адронного коллайдера*

- Создание средств управления вычислительными задачами и данными экспериментов
- Мониторинг процессов в информационно-вычислительной среде и системах передачи данных
- Применение технологий Больших Данных для анализа, управления и развития системы

## *Анализ временных рядов, прогнозирование*

- Потребление электроэнергии в Московской области
- Пассажиропоток в Московском метрополитене

# Облачные технологии

Создан программно-аппаратный комплекс для решения задач непрерывного доступа к корпоративной информации и приложениям, что позволяет снизить расходы на администрирование системы и снизить затраты на поддержание инфраструктуры.

Внедрение центра облачных технологий предполагает обслуживаемую инфраструктуру на 300 рабочих мест. «Сложность» работ выполняемых на рабочих местах средняя, т.е. стандартная, офисная. Каждое рабочее место работает под управлением операционной системы типа MS Windows 7 Pro.



## Создание печатных плат и электронных модулей



## Измерительная техника



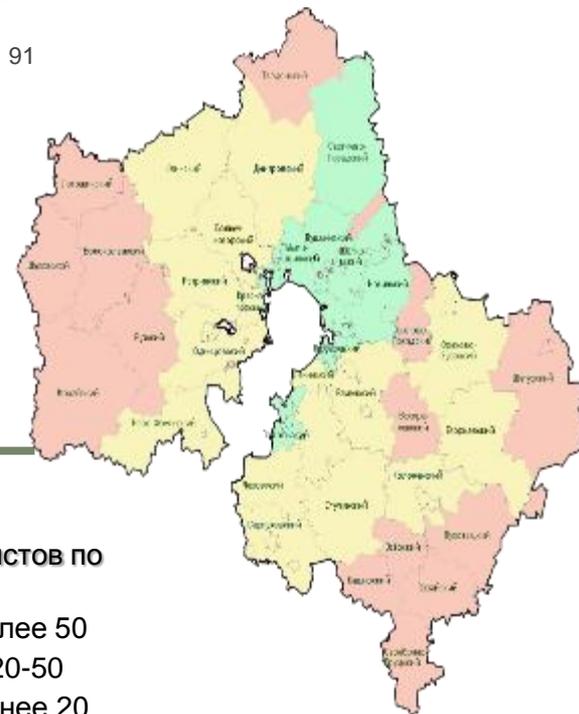
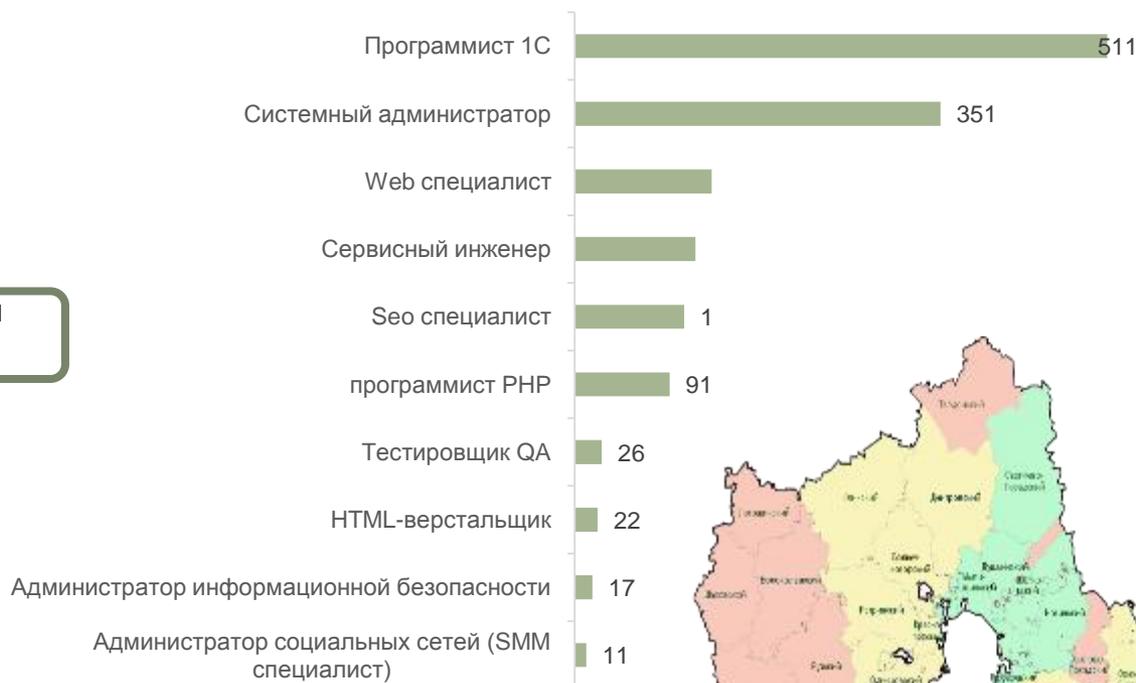


# Кадровые потребности Московской области в специалистах цифровой экономики

## Востребованные профессии 2017 года в Московской области

- Руководители среднего и высшего звена;
- **Специалисты цифровой экономики (ИТ);**
- Рабочие строительных профессий;
- Водитель такси;
- Менеджеры по продажам;
- Секретарь;
- Помощник руководителя;
- Работники студии салона красоты;
- Администраторы;
- Охранники;
- Повара и др.

## Востребованные специалисты цифровой экономики в МО (чел.)





# Государственный университет «Дубна»

56 Место в рейтинге ВУЗов России за 2017 год



Год	Место в рейтинге вузов России	Рейтинговый функционал	Качество образования, ранг	Востребованность работодателями, ранг	Научно-исследовательская активность, ранг
2017	56	2.188	48	84	67
2016	65	2.023	46	110	85



Более 800 баз практик для студентов



84 выпускника занимают руководящие должности в компаниях RAEX 600



92% выпускников трудоустроены через три месяца после окончания вуза



Средняя заработная плата выпускников 70 тыс. рублей



30% государственных аттестационных комиссий состоят из работодателей



Университет вошел в топ-5 учебных заведений по подготовке участников WorldSkills Russia-2016



69% студентов обучается в рамках целевого обучения



50% студентов проходят подготовку на базовых кафедрах

# Подготовка специалистов цифровой экономики в университете «Дубна»

2017-2018 учебный год

2018-2019 учебный год

## Основные направления подготовки кадров



Радиотехника и электронная компонентная база



Облачные технологии



Лазерные технологии



Робототехника



3D-моделирование и 3D-печать



Технологии Big Data



Технологии Big Data



3D-моделирование и 3D-печать



Промышленный интернет



Новые материалы



Квантовые вычисления



Лазерные технологии



Робототехника



Облачные технологии



Радиотехника и электронная компонентная база



Интернет «вещей»  
Информационная безопасность

## Выпускаемые специалисты\*

ПРОГРАММИСТ 1С, PHP, JAVA, C#, HTML  
WEB ПРОГРАММИСТ  
WEB ДИЗАЙНЕР  
СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР  
МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТА  
ДИЗАЙНЕР ИНТЕРФЕЙСОВ  
АРХИТЕКТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ  
РАЗРАБОТЧИК МОДЕЛЕЙ BIG DATA  
ПРОЕКТИРОВЩИК ПРОМЫШЛЕННОЙ РОБОТОТЕХНИКИ  
ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ЧПУ  
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК  
СИСТЕМНЫЙ АРХИТЕКТОР  
.....

КУРАТОР ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ИТ-АУДИТОР  
ПРОЕКТИРОВЩИК НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ  
СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ПРОЕКТИРОВЩИК МЕДИЦИНСКИХ РОБОТОВ  
СИСТЕМНЫЙ БИОТЕХНОЛОГ  
УРБАНИСТ-ЭКОЛОГ  
ПРОЕКТИРОВЩИК ИНТЕРФЕЙСОВ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ  
СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛОКАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

\* В соответствии с атласом профессий будущего

# Выпускники

100% - работают по специальности!

Google™

Яндекс

ORACLE®

KASPERSKY Lab

IBM®

SAMSUNG

webis group



«Риэл Гео Проджект»

AD LABS



Expertise in Software Services



РОСАТОМ



Космическая связь



ОАО «ОБЪЕДИНЕННАЯ КОСМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»



ТЕЛЕКОМ МПК

**ДИРЕКТОРА**

**ОСОВАТЕЛИ КОМПАНИЙ**

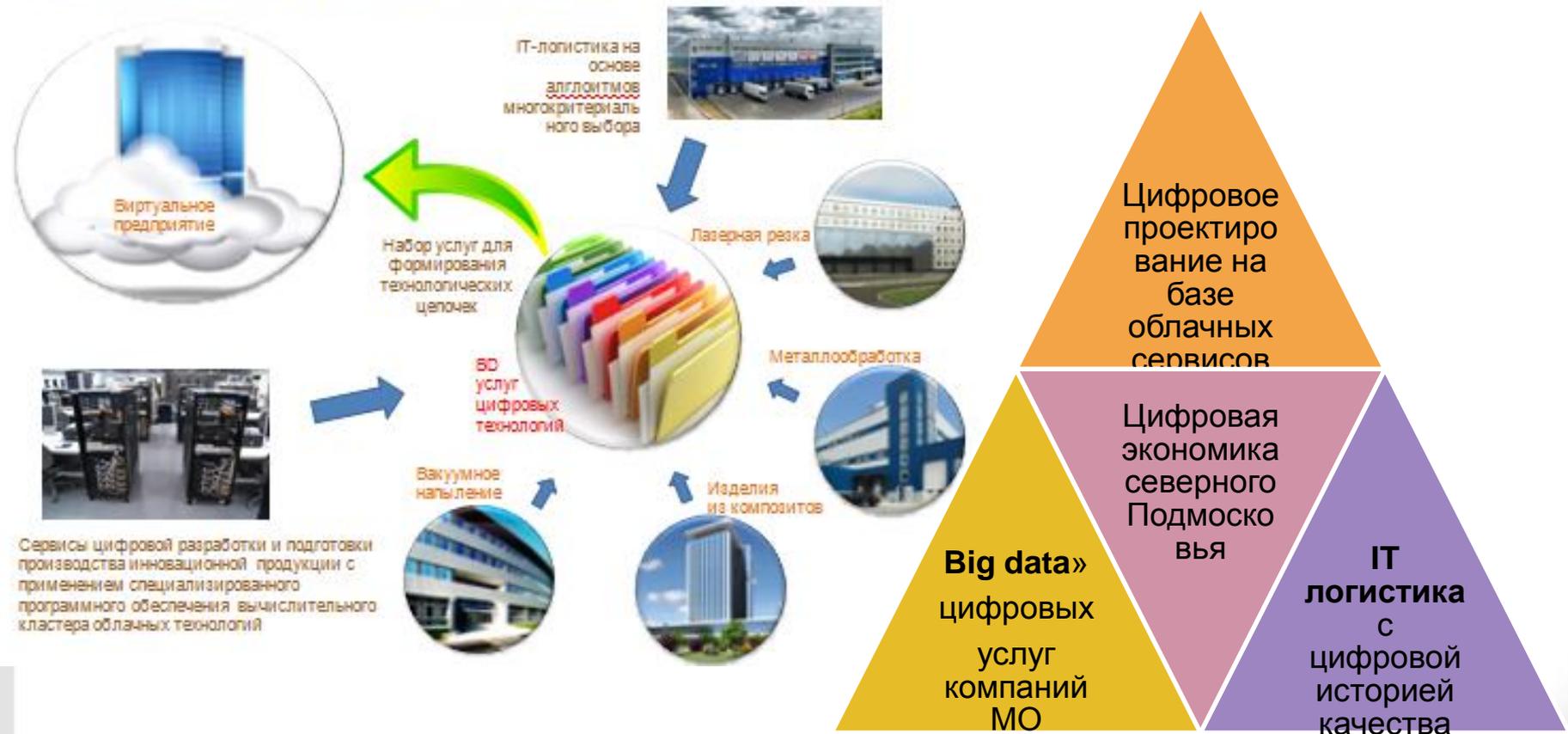
**ВЕДУЩИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ**

**РУКОВОДИТЕЛИ  
ПРОЕКТОВ**

# Формирование инфраструктуры для цифрового производства

Основной современной **задачей** развития цифровой экономики Подмосковья является создание инфраструктуры повышения востребованности имеющихся основных фондов с **формированием гибких технологических цепочек «под инновационный товар».**

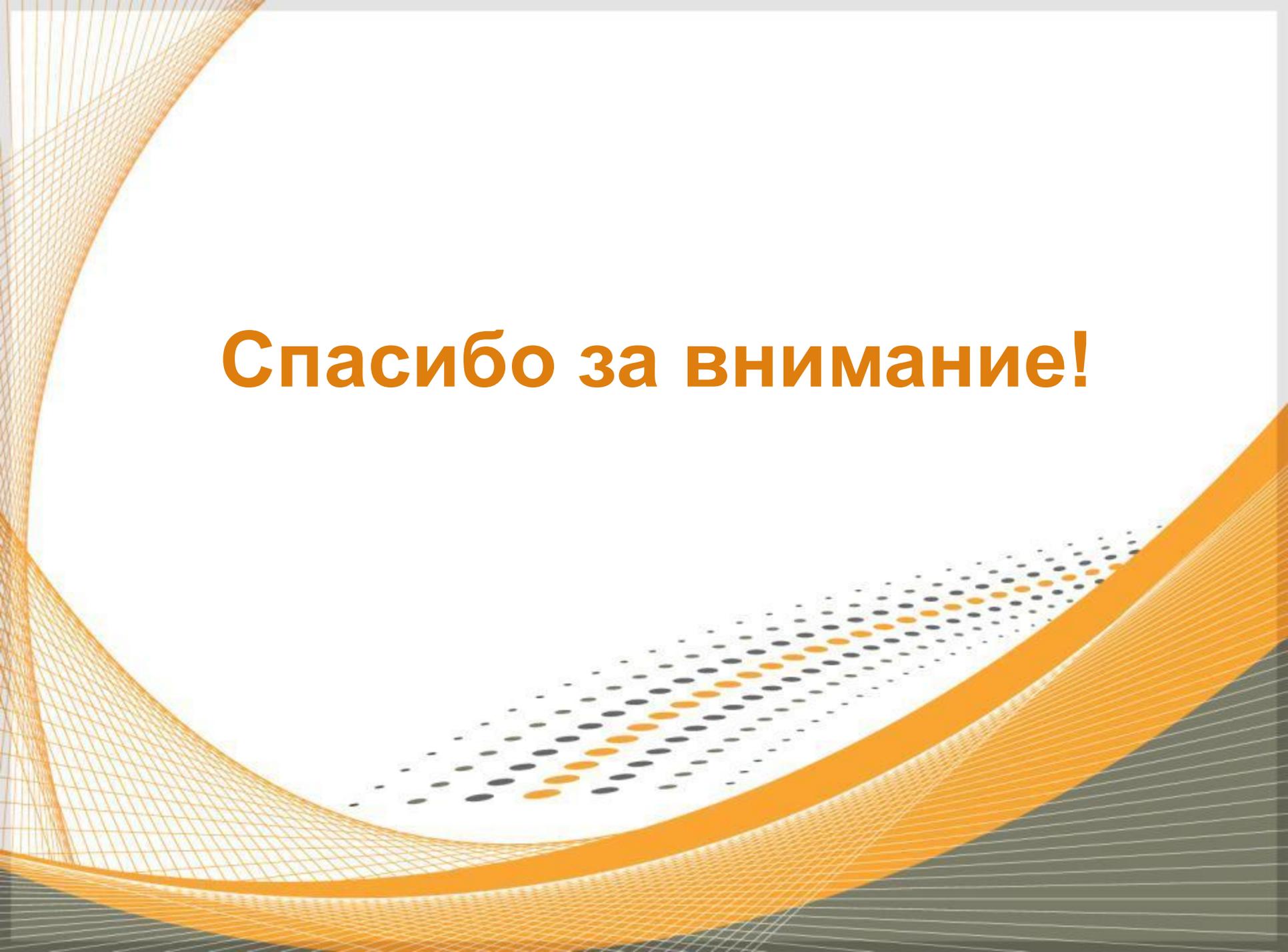
Цифровая инфраструктура университета «Дубна» для реализации виртуальных предприятий



## Конференции и семинары 2017 г.

- 1) Школа для учителей физики, математики, информатики МО.  
Ноябрь, 2017 г.
- 2) Международная конференция «Математика, компьютер, образование».  
29 января – 3 февраля 2018 г.
- 3) Конференция по проблемам образования для нужд цифровой экономики.  
Март-апрель 2018 г.
- 4) Международная конференция по проблемам искусственного интеллекта и квантовому компьютерингу.  
Май-июнь 2018 г.

**Спасибо за внимание!**

The background features a complex, abstract design. On the left, there are several overlapping, wavy lines in a light orange color, creating a mesh-like effect. A thick, solid orange band curves across the bottom of the frame. In the lower right quadrant, a pattern of small dots in black and orange is arranged in a grid that recedes into the distance, creating a sense of depth. The overall color palette is dominated by orange and grey tones against a white background.