



АКАДЕМИЯ
РОСАТОМА



РОСАТОМ

Развитие рабочих и инженерных компетенций для экономики регионов и предприятий Росатома

Алексей Пономаренко
ADPonomarenko@rosatom.ru

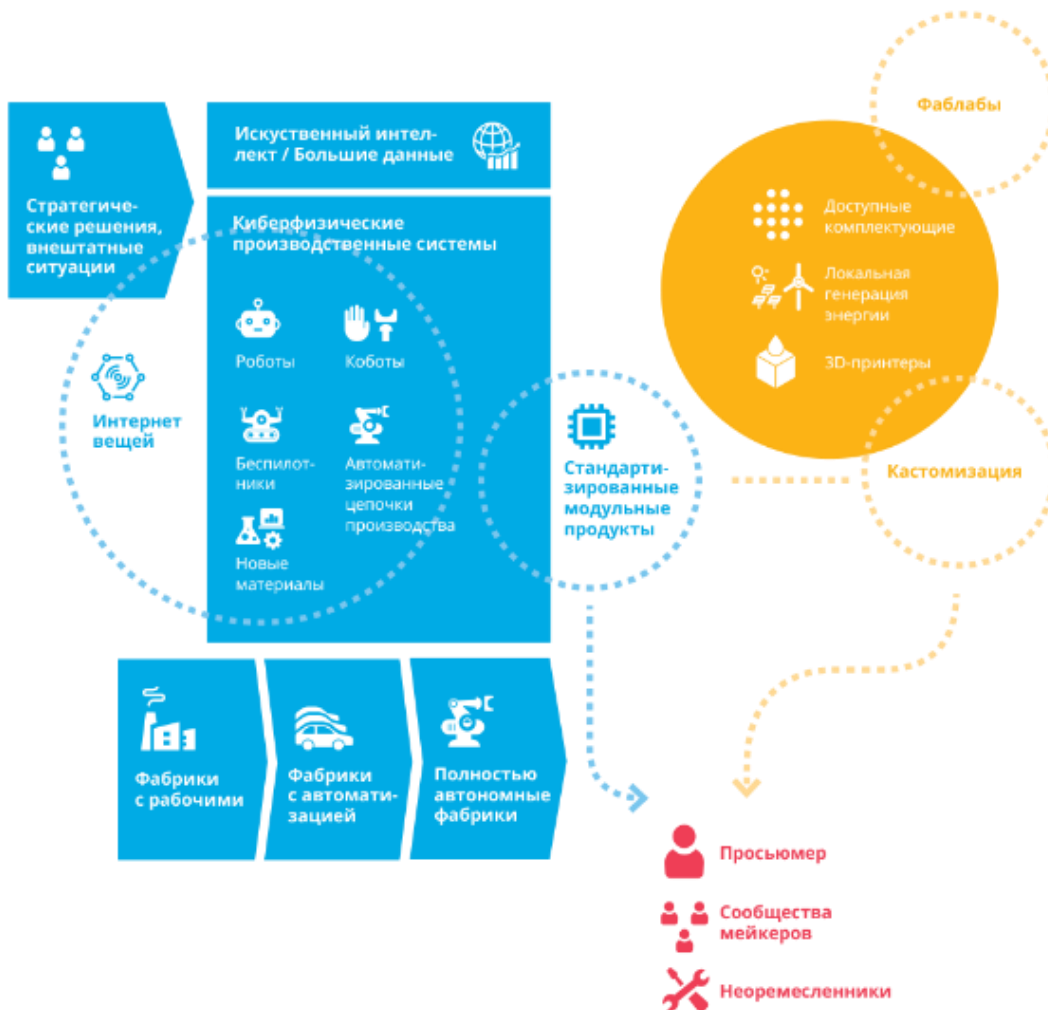
Москва, 2018 год



Экономика в которой будем жить и работать мы и наши дети

Массовое промышленное производство

Кастомизированное уникальное производство



ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО. ПРОМЫШЛЕННЫЙ СЕКТОР*

Автоматизация, цифровизация и роботизация приведут к созданию киберфизических систем массового производства с минимальным участием человека.

Распространение блокчейн-технологий позволит избавиться от посредников в большинстве сфер человеческой деятельности.

Технология глубокого обучения нейронных сетей позволит автоматизировать большую часть задач.

В массовых сервисах человеческая деятельность замещается работой систем на основе искусственного интеллекта и интернета вещей, как в сфере работы с клиентами (фронт-офис), так и во внутренней работе (бэк-офис).

*Доклад «Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире». WorldSkills Russia, Global Education Futures

Система работы со школьниками и учащимися учебных заведений партнеров

Школа Росатома

22 города / \approx 200.000 детей
17.000 учителей и воспитателей

Новое развивающее пространство

Детский сад
412

Билингвальное воспитание

Метапредметные олимпиады
Атомклассы / Технопарки
Инновационная сеть обр. учреждений
Система проф. подготовки для учителей

Школа

246

ССУЗы

\approx 50 образовательных организаций

Atomskills (349 участников)
Worldskills Competition/Euroskills
Worldskills Hi-tech Russia

Дни карьеры (\approx 8000 участников/год)
ТеМП (3000 студентов, 230 ВУЗов, 409 проектов)
Стипендии и гранты (40/15)

ВУЗы

- МИФИ (19 филиалов)
- 15 опорных ВУЗов
- 108 ВУЗов сотрудничества
- Конкурс 12 чел/место (было 2)

Студ. стройотряды (\approx 1300)



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

- Внедрение комплексных решений для предприятий отрасли, регионов присутствия и партнерских учебных заведений по подготовке кадров в соответствии с отраслевыми и международными требованиями к уровню профессиональных компетенций
- Продвижение ценностей Росатома и принципов бережливого производства с раннего детства и в течении всей жизни.



ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

- 1 Отбор и вовлечение талантливых школьников в решение задач Росатома и регионов
- 2 Осознанный выбор школьниками учебного заведения и программ СПО/ВПО для обучения по приоритетным для Росатома рабочим и инженерным профессиям
- 3 Информирование и просвещение родителей по вопросам создания условий и развития потенциала, талантов и компетенций детей
- 4 Подготовка кадров для предприятий атомной отрасли и экономики регионов с учётом отраслевых и международных требований к набору и уровню компетенций
- 5 Развитие системы наставничества для школьников, студентов и сотрудников

ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

1. Мехатроника
2. Инженерный дизайн CAD
3. Токарные работы на станках с ЧПУ
4. Фрезерные работы на станках с ЧПУ
5. Сварочные технологии
6. Электроника
7. Электромонтаж
8. Промышленная автоматика
9. Сетевое и системное администрирование
10. Лабораторный химический анализ
11. Технологии композитов
12. Инженерное проектирование
13. Инженер-технолог
14. Неразрушающий контроль
15. Управление жизненным циклом
16. Программные решения для бизнеса
17. Веб-разработка
18. Мобильная робототехника
19. Магистральные линии связи
20. Дозиметрист
21. Ремонт механического оборудования
22. Водитель спец. Автомобиля
23. Работы на универсальных станках

КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО

1. Промышленный интернет вещей / организация эффективного производства
2. Корпоративная защита от угроз внутренней информационной безопасности
3. Разработка мобильных приложений
4. Машинное обучение
5. Технологии блокчейн
6. Технологии дополненной и виртуальной реальности
7. Квантовые технологии



4 уровня системы подготовки рабочих и инженерных кадров

В основе - создание организационных, экспертных и методических условий в регионах присутствия Росатома для эффективного кадрового обеспечения в соответствии с приоритетами технологического и стратегического развития.



Профориентационная программа «Юниоры AtomSkills» - это система мероприятий, реализуемых в партнерстве с муниципальными и региональными органами власти, учебными заведениями (школами, колледжами, университетами)



1

ШКОЛА
НАСТАВНИКОВ
ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА

2

РОДИТЕЛЬСКИЕ
СОБРАНИЯ

3

ЛАБОРАТОРИИ
ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА

4

КАНИКУЛЯРНАЯ
СМЕНА
«ЮНИОРЫ
ATOMSKILLS»

5

ЧЕМПИОНАТЫ
WORLD SKILLS
JUNIOR



75% школьников - участников мероприятий «Юниоры AtomSkills» планируют поступать в партнерские учебные заведения Росатома и хотят быть в «Команде Росатома»

90% родителей направили своих детей для развития компетенций в лаборатории Росатома, ЦМИТЫ, кванториумы, инженерные проектные смены, действующие в регионах России

Партнерские учебные заведения Росатома вошли в рейтинг Топ-100 лучших образовательных организаций по показателям вовлеченности в развитие движения «Молодые профессионалы», учебные заведения и **регионы присутствия - в рейтинг ТОП-10** по ряду показателей по итогам проведения демонстрационных экзаменов

Создано и **работает отраслевое экспертное сообщество по 25 приоритетным компетенциям** отрасли. Силами экспертов Росатома (рабочих и инженеров) разработано более 20 программ развития профессиональных компетенций для студентов и сотрудников отрасли.

Повышение среднего уровня компетенций обучающихся партнерских учебных заведений и сотрудников отрасли - участников отраслевых чемпионатов AtomSkills на 10%

3 место и вхождение в ТОП-10 международных соревнований профессионального мастерства WorldSkills студента партнерского учебного заведения, подготовленного силами Наставников Росатома

Увеличение количества партнерских учебных заведений реализующих дуальную систему подготовки и демонстрационные экзамены с 3 до 11 (по 14 направлениям подготовки)
Открыто 5 лабораторий Юниоры AtomSkills

В движение Юниоры AtomSkills вошли более 10 регионов. Мы в начале пути

Создано 5 отраслевых центров компетенций по приоритетным направлениям Росатома, открытых для практической подготовки молодых и состоявшихся профессионалов. **Рост уровня компетенций по итогам обучения в центрах Росатома составляет 150-200%.**

Движение участников и экспертов чемпионата насчитывает >1500 человек. В 2018г. в чемпионате AtomSkills впервые примут участие представители стран-партнеров.

На сегодняшний день **в систему развития инженерных и рабочих компетенции «AtomSkills»** вовлечены около 100 предприятий Росатома и 800 отраслевых экспертов AtomSkills; **около 50 учебных заведений общего, среднего и высшего образования.** Руководители отрасли выступают в роли Наставников и проводников идей AtomSkills на своих предприятиях, среди рабочих и инженерных кадров.

JUNIORSKILLS РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП И НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФИНАЛ


Компетенция	Регион. Результат	Россия. Результат
Электроника, 10+		
Электроника, 14+	 	
Инженерный дизайн CAD, 10+		-
Инженерный дизайн CAD, 14+		-
Мехатроника, 14+		-



WORLDSKILLS HI-TECH JUNIOR

Компетенция	Результат
Электроника, 14+	
Инженерный дизайн CAD, 14+	
Мехатроника, 14+	

WORLDSKILLS JUNIOR INTERNATIONAL

Компетенция	Результат
Электромонтаж, 14+	

ПРИЛОЖЕНИЯ

1

ШКОЛА
НАСТАВНИКОВ
ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА

5-ти дневная программа подготовки для преподавателей школ, колледжей, университетов и сотрудников предприятий Росатома

ЦЕЛЬ: развитие компетенций Наставника инженерно-технического творчества детей для организации работы кружков, лабораторий, каникулярных профильных смен.

В рамках Школы Наставников участники на практике знакомятся с инструментами управления проектами, отрабатывают концепцию организации работы кружков и лабораторий инженерно-технического творчества. По итогам Школы все участники получают комплект методических материалов для реализации курса «Я-Инженер».

Лучшие из лучших Наставников - оборудование и расходные материалы для организации работы Лаборатории Росатома на базе своего учебного заведения.

2

РОДИТЕЛЬСКИЕ СОБРАНИЯ

ЦЕЛЬ: повышение родительской компетентности как наставника в области воспитания и развития ребенка в современном мире.

Программа родительского собрания основывается на разборе актуальных вопросов волнующих современного родителя с учетом фундаментальных гуманистических знаниях и трендах в области педагогики и образования.

Во время родительского собрания, участники узнают о роли родителя как Наставника, о том, как заинтересовать ребенка учебой, где и как развивать его способности за пределами школы, чем учить и какие компетенции осваивать, чтобы быть востребованным в мире 2025-2030, как сформировать «проактивную жизненную позицию».

3

ЛАБОРАТОРИИ
ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА

Создание Лабораторий инженерно-технического творчества в школах, колледжах, вузах.

ЦЕЛЬ: профориентация, развитие инженерного мышления, командное взаимодействие, создание технологических продуктов.

Под руководством наставников Росатома школьники работают над решением инженерных, конструкторских задач. Происходит тренировка базовых компетенций: электроника, программирование, конструирование, САПР и 2D, САПР и 3D, интернет вещей, создание корпусных устройств, дистанционное управление.

4

КАНИКУЛЯРНАЯ
СМЕНА
«ЮНИОРЫ
ATOMSKILLS»

ЦЕЛЬ: расширение общения школьников, развитие сетевого взаимодействия и работы в командах в очном и дистанционном режиме.

Формат смены: командная работа над решением конструкторских, инженерных задач, актуальных для Росатома совместно с Наставником от отрасли. Команды школьников формируются из разных регионов, городов. Всего за 7 дней участникам предстоит не только познакомиться друг с другом, но и разработать стратегию и тактику решения главной задачи смены. Финал работы - соревнование разработанных решений.

В рамках смены есть как специализированные, так и базовая программа, в рамках которой дети учатся работать ручным, электрическим и ЧПУ инструментом, создавать чертежи и модели механических устройств в САПР, программировать микроконтроллеры, собирать электрические схемы и создавать законченные устройства.

5

ЧЕМПИОНАТЫ
WORLDSKILLS
JUNIOR

ЦЕЛЬ: вовлечение в профессиональные пробы и развитие профессиональных компетенций школьников в режиме дружественной конкуренции.

Чемпионаты проходят по профильным компетенциям Росатома. Сотрудники предприятий и преподаватели партнерских учебных заведений выступают в роли Наставников и Экспертов участников Чемпионатов