

Лучшие практики развития квалификаций

по материалам Рабочей группы поддержки развития
квалификаций и новых профессий Национального
совета при Президенте Российской Федерации
по профессиональным квалификациям



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ

Лучшие практики развития квалификаций

по материалам Рабочей группы поддержки развития квалификаций
и новых профессий Национального совета при Президенте
Российской Федерации по профессиональным квалификациям

О ЛУЧШИХ ПРАКТИКАХ РАЗВИТИЯ КВАЛИФИКАЦИЙ 4

ПРАКТИКА ПО ПЛАНИРОВАНИЮ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРОВЫХ РЕСУРСАХ 11

Опыт холдинга АО «Росэлектроника»
по прогнозированию потребности в кадрах
в рамках модернизации производств 11

ПРАКТИКИ ПО ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В РАМКАХ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 17

Типовые образовательные программы
на базе индустриальных сертификаций
и профессиональных стандартов
в сфере ИКТ..... 17

Практико-ориентированная
подготовка инженерных кадров
для высокотехнологичных производств
на базе Университета ИТМО 22

Внедрение новых специальностей под
запросы высокотехнологичных компаний 26

ПРАКТИКИ ПО ПОДГОТОВКЕ РАБОЧИХ КАДРОВ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 29

Практика развития профессиональных
квалификаций АО «Объединенная
двигателестроительная корпорация» 29

Практика развития профессиональных
квалификаций ПАО «Объединенная
авиастроительная корпорация» 33

Практика развития профессиональных
квалификаций ПАО «Первоуральский
новотрубный завод» 37

Практика развития профессиональных
квалификаций ЕВРАЗ..... 41

ПРАКТИКИ ПО РАЗВИТИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ 44

Региональная модель управления
образованием Красноярского края 44

Модель дуального образования
Белгородской области 49

ПРАКТИКА ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 54

Программа социально-
профессиональной адаптации
воспитанников детских домов
в рамках профориентационной
деятельности ПАО «РусГидро» 54

ПРАКТИКИ ПО ОЦЕНКЕ И СЕРТИФИКАЦИИ КВАЛИФИКАЦИЙ 59

Опыт сертификации специалистов
и оценки квалификаций на основе
профессиональных стандартов
авиастроения 59

Проведение практико-
ориентированных экзаменов
в программах бакалавриата
по методике WorldSkills 64

ПРАКТИКИ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ 68

Сертификационная
программа инженерных кадров
по бережливому производству 68

Онлайн образовательная
платформа «Универсарий» 73

Онлайн образовательная платформа
для освоения современных инженерно-
технологических компетенций 76

О лучших практиках развития квалификаций

Сборник по лучшим практикам развития квалификаций сформирован по материалам заседаний Рабочей группы по поддержке лучших практик развития квалификаций и новых профессий, которая функционирует с сентября 2014 года в рамках Национального Совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям.

Основными направлениями работы Рабочей группы являются:

- Разработка механизмов выявления и поддержки лучших практик развития квалификаций в рамках деятельности Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям;
- Рассмотрение и продвижение лучших практик развития квалификаций предложенных и прошедших экспертную процедуру составом рабочей группы по поддержке лучших практик;
- Организация комплексной экспертизы лучших практик представленных Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям;
- Подготовка ежегодного Доклада Президенту Российской Федерации по лучшим практикам развития квалификации в России.

Рабочая группа концентрируется на выявлении и поддержке лучших практик преимущественно по следующим областям: реализация прикладного бакалавриата; формирование профессиональных сообществ; совершенствование работы центров занятости населения; высшее образование для управленческих кадров; организация и функционирование центров оценки и сертификации квалификаций; повышение производительности труда в экономике; лучшие практики профессиональных стандартов; форсайт компетенций; профориентация.

В состав Рабочей группы входят представители федеральных и региональных органов власти, институтов развития, бизнеса и образования. Председатель Рабочей группы – член Национального Совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям, директор направления «Молодые профессионалы» Агентства стратегических инициатив Дмитрий Николаевич Песков.

Лучшие практики развития квалификаций

Данный сборник содержит практики, прошедшие экспертную процедуру в 2014-2015 г.г. и рекомендованные к тиражированию составом Рабочей группы.

Рассмотренные практики развития квалификаций позволяют сделать ряд системных выводов.

В части планирования потребности в кадровых ресурсах

Зачастую проблема обеспечения экономики квалифицированными кадрами упирается в количественные и качественные диспропорции между работниками, предлагающими на рынке труда свои профессиональные навыки и компетенции, и требованиями, исходящими от работодателей. Поэтому с целью выстраивания эффективных механизмов развития квалификаций необходимо осуществлять прогнозирование потребности в кадровых ресурсах. Цикл от фиксации требований к специалисту до его выпуска из учебного заведения объективно может достигать до 5-7 лет. Поэтому о новых требованиях, которые могут возникнуть, нужно думать на как минимум на 5 лет раньше, чтобы система образования успевала за рынком и требованиями работодателей. Подобная практика реализуется в АО «Росэлектроника». Практика АО «Росэлектроника» направлена на выявление текущей и перспективной потребности работодателя в профессиональных кадрах в соответствии с проектами технологического развития компании. Ключевой особенностью практики является то, что показатель по ежегодному обновлению результатов прогнозирования потребности в кадрах включен в ключевые показатели эффективности для руководителей дочерних и зависимых обществ АО «Росэлектроника». Данная практика может быть использована работодателями для определения ориентиров кадровой политики и предметного взаимодействия с ВУЗами. Кроме того, практика имеет региональное значение. Внедрение практики у крупных работодателей благоприятно скажется на качестве планирования

потребности в трудовых ресурсах на уровне субъектов РФ с дальнейшим планированием подготовки кадров в образовательных организациях.

В части подготовки инженерных кадров в рамках высшего профессионального образования

Повышение качества инженерного образования зависит от совершенствования учебного процесса, включения в него лучших практик ведущих компаний, а в конечном счете – от соответствия потребностям экономики и общества. Многие компании сталкиваются с необходимостью дополнительной адаптации и подготовки выпускников вузов, которая зачастую требует несколько лет практики. Существует много форм сотрудничества бизнеса и образования, но не все они достаточно эффективны.

Университет ИТМО для подготовки практико-ориентированных магистров использует распространенную в России схему базовых кафедр. При этом в сотрудничестве с ЗАО «Диаконт» в университете реализуются образовательные программы, разработанные на основе алгоритма создания и производства конкурентоспособного продукта. На основе этого алгоритма формируются профессиональные компетенции. Обучение происходит на территории предприятия в ходе работы над реальным проектом с привлечением сотрудников вуза и специалистов предприятия – «обучение через работу». Результатом обучения становятся реально выполненные проекты.

«Таврида Электрик Россия» совместно с Санкт-Петербургским государственным университетом проводят подготовку по принципиально новой специальности «Прикладная математика и физика». Специальность была призвана обеспечить выпуск специалистов, готовых к разработке инновационной техники уже сразу после вуза, и отфильтровать в процессе обучения тех, кто к этому виду деятельности принципиально не подходил.

Ассоциации производителей компьютерных информационных технологий (АП КИТ) по инициативе исполнительной дирекции Мультивендорного и академического консорциума в области ИКТ (МАК ИКТ) реализовали проект по разработке и внедрению в образовательный процесс 150-ти образовательных учреждений типовые образовательные программы на базе промышленных сертификаций и профессиональных стандартов в сфере информационно-коммуникационных технологий. Ключевой особенностью этой практики является возможность сертификации студентов в соответствии с сертификационными программами ведущих производителей ИТ-технологий (1С, Cisco, Microsoft и пр.).

В части подготовки рабочих кадров высокотехнологичных отраслей промышленности

С 2014 года Союз «Ворлдскиллз Россия», Правительство Свердловской области, Минпромторг России и Агентство стратегических инициатив проводят Чемпионат сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills (WorldSkills Hi-Tech). Это самое масштабное в России соревнование профессионального мастерства. В чемпионате участвуют молодые рабочие крупнейших российских предприятий. В 2015 году в Чемпионате приняли участие команды порядка 100 ведущих предприятий – лидеров отечественной промышленности: Росатом, Ростех, Объединенная ракетно-космическая корпорация, Объединенная авиастроительная корпорация, Объединенная судостроительная корпорация, Евраз, Компания «Базовый Элемент», ГАЗ, Челябинский трубопрокатный завод, Уралвагонзавод, Роснефть, Газпромнефть, Татнефть, Башнефть и другие.

Результаты чемпионата, а именно распределение мест общекомандного зачета среди компаний-участниц, позволяют делать выводы не только о том, чьи кадры более профессиональны, но и какие компании наиболее успешны в вопросах подготовки

высококвалифицированных рабочих и инженерных кадров, способных осваивать в короткие сроки сложносоставные профессии и интеграционные компетенции.

В 2014 году первые четыре места в общекомандном зачете заняли АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (ОДК), ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАК), ПАО «Первоуральский новотрубный завод» (Группа ЧТПЗ), «ЕВРАЗ НТМК».

3 из 4 компаний (ОАК, ОДК, Группа ЧТПЗ) участвуют в проекте по реализации дуальной модели подготовки высококвалифицированных рабочих кадров.

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» и ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» в 2015 году провели первые корпоративные чемпионаты по методике WorldSkills.

В АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» реализуется системный подход к подготовке кадров. Лучшие практики дочерних предприятий по взаимодействию с учреждениями среднего профессионального образования по дуальной модели подготовки тиражируются на другие предприятия холдинга. Ускоренная подготовка специалистов проектных команд промышленных предприятий ОДК осуществляется в программе «ТехноПРОРЫВ».

Группа ЧТПЗ с 2011 года реализует программу подготовки высокопрофессиональных кадров для реального сектора экономики «Будущее белой металлургии» на базе государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Первоуральский металлургический колледж». Особенностью практики является то, что с первого курса обучения сразу реализуется профессиональная подготовка. Причем параллельно для всех студентов существуют факультативы по компетенциям WorldSkills.

В ЕВРАЗ НТМК одной из ключевых особенностей является привлечение в систему подготовки производственников, как в качестве

Лучшие практики развития квалификаций

заказчиков, экспертов-преподавателей, так и в качестве руководителей учебного центра и профильного колледжа (НТГМК). Руководителем базового учебного заведения является бывший работник «ЕВРАЗ НТМК», прошедший карьерный путь от руководителя производственного подразделения, директора учебного центра и директора колледжа.

ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» усиленное внимание уделяет чемпионатному образованию – участию сотрудников и учащихся профильных заведений в конкурсах профессионального мастерства, отраслевых чемпионатах, чемпионатах промышленности и пр. Причем кроме распространенных профессий, компания организует соревнования по сугубо отраслевым компетенциям, а также перспективным профессиям и компетенциям. Практика компании показала, что анализ и использование мировых стандартов, в частности WorldSkills, применительно к компетенциям работников имеет влияние не только на уровень подготовки кадров, но может привести в перестройке технологических процессов производства.

В части развития региональной системы управления профессиональным образованием

Одним из направлений модернизации системы профессионального образования в Российской Федерации стала передача с 1 января 2012 года государственных образовательных учреждений среднего профессионального образования в ведение субъектов Российской Федерации в целях приближения подготовки кадров к потребностям региональных рынков труда.

Сложившиеся региональные системы управления профессиональным образованием в субъектах отличаются. В большинстве регионов система профессионального образования характеризуется как слабо реагирующая на происходящие в экономике преобразования,

с высокой инерционностью профессиональных образовательных организаций по внедрению новых производственных и образовательных технологий. При этом ряд регионов демонстрирует в последние годы планомерную работу по совершенствованию системы управления профессиональным образованием. В частности, в рамках реализации системного проекта Агентства стратегических инициатив «Подготовка рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности, на основе дуального образования» выявлены эффективные практики управления системой профессионального образования в регионах-участниках проекта.

В частности, в Красноярском крае региональная модель управления образованием была реформирована путем реструктуризации сети учреждений среднего профессионального образования. В регионе были созданы разные типы центров подготовки под ключевые потребности экономики края: под реализацию инвестиционных проектов – высокотехнологичные центры, под развитие муниципальных образований – территориальные центры, под потребности работодателей – центры дуального образования.

В Белгородской области реализована уникальная организационная модель подготовки рабочих кадров на основе дуального образования, включающей схему вовлечения работодателей в процесс подготовки квалифицированных кадров, прогнозирование отраслевых и региональных потребностей, обучения на рабочем месте и оценки качества профессионального образования.

В части профориентационной деятельности

Высокие требования современных предприятий к уровню профессиональной подготовки рабочих и специалистов делают вопрос эффективного проведения профориентационной работы особенно актуальным.

Кроме этого, большинство крупных российских компаний реализуют свою социальную функцию через поддержку социальной незащищенных групп населения и осуществления благотворительной деятельности. Немало средств и усилий направляется на поддержку детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. При этом мало кто рассматривает данную группу населения в качестве кадрового резерва.

ПАО «РусГидро» реализует уникальную программу социально-профессиональной адаптации воспитанников детских домов, которая эффективно сочетает в себе реализацию кадровой и благотворительной повестки компании.

Ключевой особенностью реализации программы является ориентир на раннюю профессиональную ориентацию как способ профессионального самоопределения детей с учетом особенностей их воспитания. Основной упор направлен на осмысленный выбор желаемой профессии и формирование соответствующих мотивов к ее получению и применению в дальнейшем.

Одним из результатов проекта на данный момент является участие детей, вовлеченных в программу, в юниорской программе чемпионата WorldSkills Russia. В 2015 году в Казани на Национальном чемпионате Junior Skills команды детских домов, курируемых ПАО «РусГидро», стали лучшими в компетенции «Электромонтаж».

В части оценки и сертификации квалификаций

Итогом образовательного процесса и развития квалификаций является проведение оценки соответствия требований к профессиональным квалификациям и существующим уровнем квалификации кадров. Последние несколько лет в России разрабатывается национальная система профессиональных квалификаций. Ключевым элементом системы выступают профессиональные стандарты.

Лучшие практики развития квалификаций

ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» занимается вопросами разработки и внедрения профессиональных стандартов с 2007 года. Практика компании в области построения системы оценки квалификации на основе профессиональных стандартов является одной из первых в стране. Ее основа может служить методическим инструментом для других компаний-работодателей и профессиональных объединений.

Важным в данном вопросе является обеспечение нормативного регулирования вопросов оценки и сертификации квалификации на государственном уровне, а также доработка вопросов о статусе сертификации, о роли сертификации для работодателя, о преимуществах сертификации для работников.

Перспективным направлением оценки профессиональных квалификаций является проведение практико-ориентированных экзаменов в программах бакалавриата по методике WorldSkills. Данная практика реализуется Университетом машиностроения (МАМИ). Главной особенностью таких экзаменов является полная имитация рабочего процесса – студенты задания экзамена выполняют по 8 часов в течение нескольких дней. Кроме того, объем и сложность заданий не позволяют их выполнить студенту, который не сформировал в течение семестра реальные навыки.

В части развития инфраструктуры подготовки кадров

Для успешного обеспечения развития профессиональных квалификаций необходимо обеспечить развитие современной инфраструктуры.

Одной из ключевых компетенций, востребованных промышленными компаниями, является развитие производственных систем. Современный высококвалифицированный рабочий, согласно мировым стандартам подготовки рабочих кадров, должен уметь организовать своё рабочее место, владеть навыками и знаниями в области бережливого производства

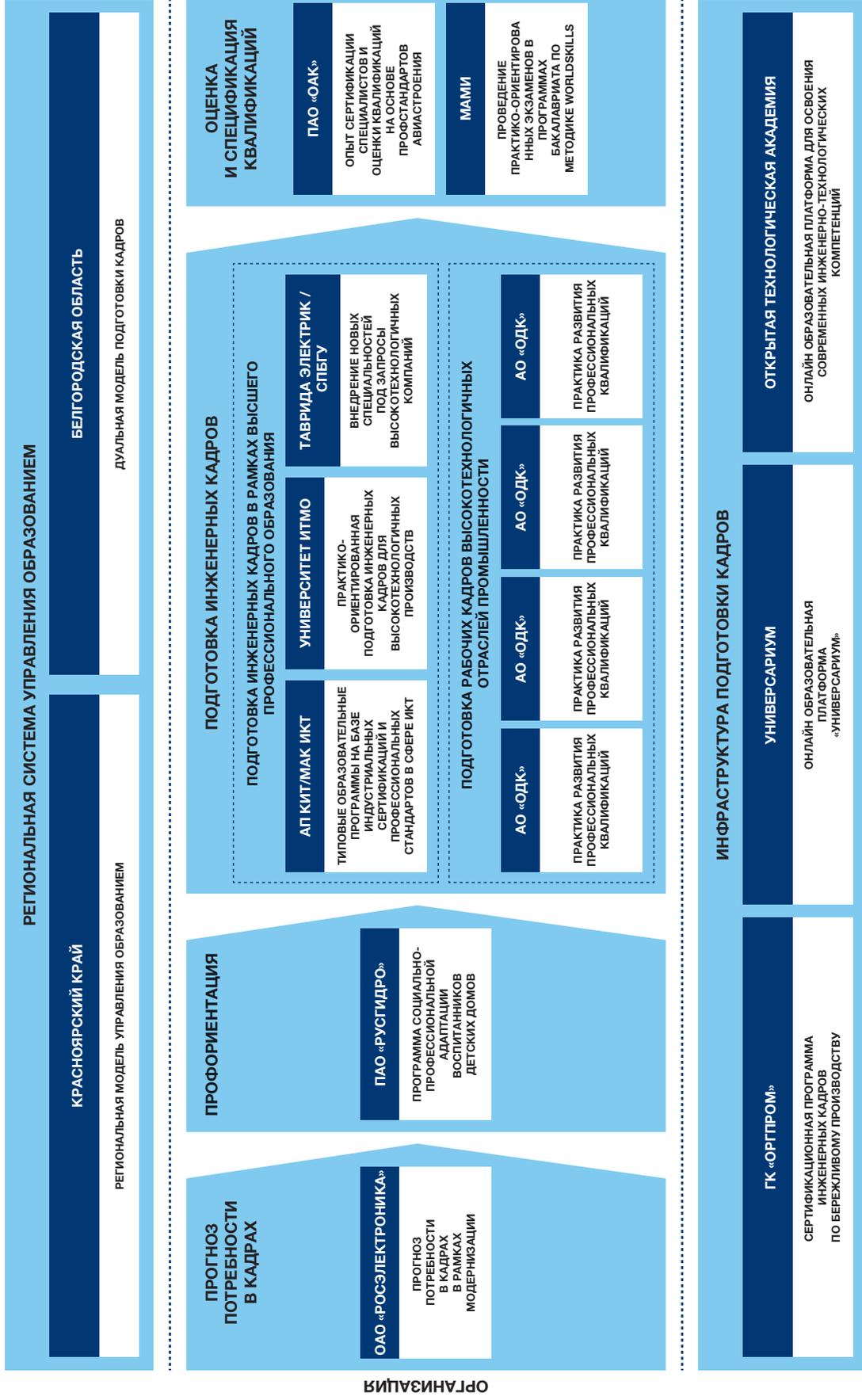
и непрерывных улучшений. Лучшей практикой, направленной на популяризацию и распространение передового опыта в непрерывном совершенствовании производственных процессов и развертывании политики предприятия в области бережливого производства, является Конкурс лидеров производительности – Кубок им. А.К. Гастева. Для промышленных компаний это возможность проведения объективной оценки системы управления производством и обмена лучшими практиками. Практику реализует ГК «Оргпром», имеющая уникальную сертификационную программу инженерно-технических работников по бережливому производству.

Мировые тенденции свидетельствуют о массовом применении в образовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В России рынок онлайн-образования развивается недостаточно быстро, всё больше российских студентов учится на зарубежных ресурсах. Среди наиболее успешных российских проектов в сфере онлайн-образования – образовательная платформа «Универсариум».

На платформе обучается более 500 000 человек по различным дисциплинам. Дисциплины подготовлены под потребности вузов, работодателей и ведущих бизнес-тренеров.

На основе образовательного центра удаленного доступа композитной отрасли была создана Открытая технологическая академия – российская онлайн образовательная платформа для освоения современных инженерно-технологических компетенций. Платформа ориентирована на отраслевые и корпоративные потребности, в том числе по перспективным компетенциям, которые только входят в текущую деятельность промышленных предприятий.

Развитие онлайн образования в России имеет большие перспективы. При этом реализация такой программы государством будет дорогой и неэффективной. Во всем мире программами онлайн-образования занимается частный бизнес. Поддержка конкуренции на этом рынке будет развивать рынок, а главное – обеспечит качество образования.



Практика по планированию потребности в кадровых ресурсах

ОПЫТ ХОЛДИНГА АО «РОСЭЛЕКТРОНИКА» ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ В РАМКАХ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВ

Контекст практики

Программа модернизации высокотехнологического производства, кроме доступа к новейшим технологиям, требует подготовки высококвалифицированных специалистов, способных с наибольшей эффективностью работать на новом оборудовании, закупка которого предполагается через несколько лет. В этой ситуации необходимо формирование новых комплексных подходов со стороны государства, образования и промышленности в области выявления и прогнозирования кадровой потребности. Это необходимо как для поддержания функционирования и модернизации действующих производств, так и для строительства новых производственных мощностей.

Субъект, реализующий практику

Холдинговая компания «Российская электроника» образована в начале 2009 года на базе государственного холдинга «Российская электроника», который был создан указом президента России в 1997 году.

В соответствии с постановлением правительства России, акции «Росэлектроники» были переданы Госкорпорации Ростех.

В настоящее время «Росэлектроника» в качестве холдинговой и управляющей компании консолидирует потенциал 121 предприятия электронной отрасли, специализирующихся на разработке и производстве изделий электронной техники, электронных материалов и оборудования для их изготовления, СВЧ-техники и полупроводниковых приборов, подсистем, комплексов и технических средств связи, а также автоматизированных и информационных систем.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Практика АО «Росэлектроника» направлена на выявление текущей и перспективной потребности работодателя в профессиональных кадрах с целью выстраивания долгосрочной программы подготовки кадров в соответствии с проектами технологического развития компании. Данная практика может быть использована работодателями для определения ориентиров кадровой политики и предметного взаимодействия с ВУЗами. Кроме того, практика имеет федеральное и региональное значение.

Внедрение практики у крупных работодателей благоприятно скажется на качестве планирования потребности в трудовых ресурсах на уровне субъектов РФ с дальнейшим

планированием подготовки кадров в образовательных организациях за счет бюджетных ассигнований в рамках действующих нормативно-правовых актов¹.

Описание практики

В АО «Росэлектроника» разработана и внедрена в деятельность система планирования потребности в кадрах, которая включает:

- методику планирования и прогнозирования потребности в кадрах под реализацию инвестиционной программы Холдинга в горизонте 3-7 лет в региональном разрезе;
- автоматизированную программу расчета потребности предприятий АО «Росэлектроника»;
- базу данных по наиболее востребованным специальностям среднего профессионального и высшего образования на перспективу до 2020 года с детализацией по специальностям, регионам и проектам предприятий Холдинга.

Ориентация системы на перспективу 3-7 лет с учетом приоритетных инвестиционных проектов Холдинга позволила выстроить предметное стратегическое взаимодействие с ВУЗами по целевой подготовке кадров, созданию базовых кафедр, реализации совместных НИОКР, а также наполнить нужным содержанием ежегодные мероприятия молодежной политики.

Методика планирования и прогнозирования потребности в кадрах под реализацию инвестиционной программы состоит из 2 частей.

Первая часть методики заключается в определении текущего состояния по развитию кадрового потенциала на предприятиях АО «Росэлектроника».

Вторая часть методики направлена на определение наиболее критичных специальностей средне-профессионального и высшего образования, которые необходимы для успешной реализации инвестиционных проектов в горизонте 3-7 лет.

Данные сведения структурированы согласно общероссийскому классификатору должностей служащих и тарифных разрядов, а также общероссийскому классификатору специальностей по образованию, что позволяет провести анализ не только по укрупненным направлениям подготовки специалистов с ВУЗами, но и предоставить оценку требований необходимой квалификации по образованию работника с учетом региональной составляющей.

Создание данной методики явилось предпосылкой для разработки автоматизированной программы расчета потребности предприятий АО «Росэлектроника» в специалистах с разделением их по уровням образования, проектам и регионам в рамках государственных программ.

В системе автоматизировано:

- процесс анализа поступающей информации от предприятий холдинга;
- процесс прогнозирования потребности предприятий в кадрах для реализации текущих проектов и программ развития;
- планирование контрольных цифр приема в образовательные учреждения различных уровней с учетом региональной составляющей.

В 2014 году, на основе данных, полученных от 123 предприятий холдинга, создана база данных по наиболее востребованным специальностям среднего профессионального и высшего образования на перспективу до 2020 года.

¹ Приказ Минздравсоцразвития России и Минобрнауки России 30.06.2015 N 407/641 «Об утверждении Положения о системе среднесрочного и долгосрочного прогнозирования занятости населения в целях планирования потребностей в подготовке кадров в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального и (или) высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, и методики расчета на среднесрочную и долгосрочную перспективу потребности субъектов Российской Федерации, отраслей экономики и крупнейших работодателей в профессиональных кадрах»

Лучшие практики развития квалификаций

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА ОАО «РОСЭЛЕКТРОНИКА» (70 ПРОЕКТОВ)

ВСЕГО 452 ЧЕЛОВЕКА
ПО 153 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ ВПО

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	МЕТАЛЛУРГИЯ, МАШИНОСТРОЕНИЕ, МЕТАЛЛООБРАБОТКА
29 ЧЕЛ. ПО 4 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	2 ЧЕЛ. ПО 1 СПЕЦИАЛЬНОСТИ	9 ЧЕЛ. ПО 6 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	45 ЧЕЛ. ПО 15 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ
ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ	ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И ОПТОТЕХНИКА	ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ	АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ
1 ЧЕЛ. ПО 1 СПЕЦИАЛЬНОСТИ	15 ЧЕЛ. ПО 11 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	265 ЧЕЛ. ПО 79 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	7 ЧЕЛ. ПО 5 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ
ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	ХИМИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ	СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИРОДОУСТРОЙСТВО И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
38 ЧЕЛ. ПО 16 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	6 ЧЕЛ. ПО 3 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	34 ЧЕЛ. ПО 11 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	1 ЧЕЛ. ПО 1 СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Обобщенные данные прогноза кадровой потребности в специалистах с высшим профессиональным образованием, необходимым для реализации Инвестиционной программы АО «Росэлектроника» на перспективу 3-7 лет.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА ОАО «РОСЭЛЕКТРОНИКА» (70 ПРОЕКТОВ)

ВСЕГО 878 ЧЕЛОВЕК
ПО 177 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ СПО

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	МЕТАЛЛУРГИЯ, МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА	ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И ОПТОТЕХНИКА
2 ЧЕЛ. ПО 1 СПЕЦИАЛЬНОСТИ	62 ЧЕЛ. ПО 12 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	22 ЧЕЛ. ПО 7 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	21 ЧЕЛ. ПО 11 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ
ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ	АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ	ХИМИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ	СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА
114 ЧЕЛ. ПО 16 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	1 ЧЕЛ. ПО 1 СПЕЦИАЛЬНОСТИ	34 ЧЕЛ. ПО 4 СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ	2 ЧЕЛ. ПО 1 СПЕЦИАЛЬНОСТИ
РАБОЧИЕ ПРОФЕССИИ НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ СПО			
620 ЧЕЛ.			

Обобщенные данные прогноза кадровой потребности в специалистах со средним профессиональным образованием, необходимым для реализации Инвестиционной программы АО «Росэлектроника» на перспективу 3-7 лет.

Этапы формирования практики

В 2012 году в холдинге был проведен «статический» аудит кадров. В частности, выяснилось, что доля специалистов в возрасте до 30 лет не превышает 17%. Предприятия остро нуждаются не только в инженерах, но и в специалистах в области системного проектирования и стратегического планирования. Это позволило составить реестр востребованных специальностей.

Впоследствии, руководство холдинга пришло к выводу о необходимости внедрения прогнозного кадрового аудита как инструмента реализации стратегии холдинга. Был проведен опрос: какие дефицитные и критичные специальности будут необходимы для реализации конкретных проектов на каждом предприятии через четыре года. Несмотря на простую постановку, задача оказалась нетривиальной.

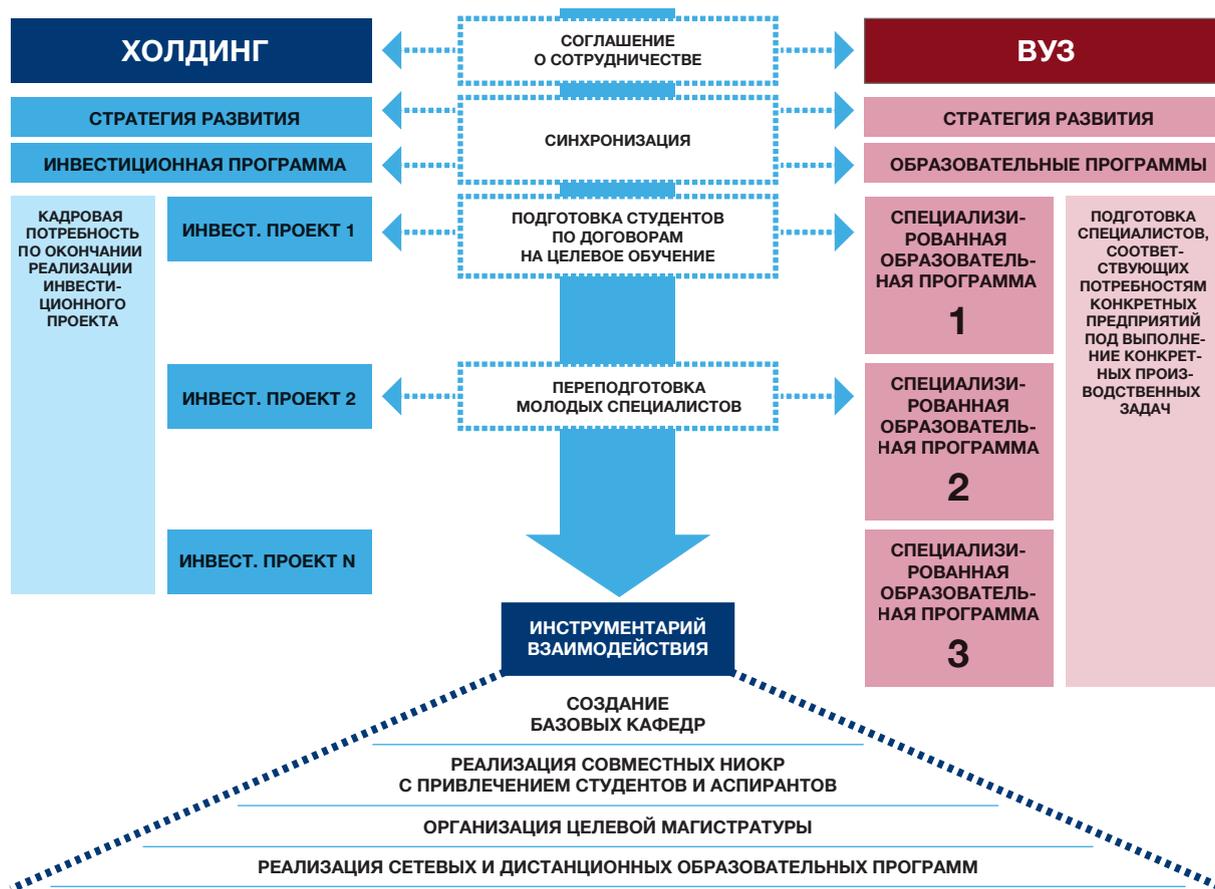
Потребовались три итерации аудита на всех предприятиях, где реализуются инвестиционные программы. В итоге были выявлены дефицитные и критичные специальности, а также специализации с разбивкой по регионам и уровню образования.

Например, было определено, что холдингу нужны 452 человека с магистерским образованием по 153 специализациям, причем в различных регионах. Сформировав реальную потребность, стало гораздо эффективнее выстраивать новую стратегию взаимодействия с вузами (в опорную сеть вузов АО «Росэлектроника» входит более 50 вузов России).

При таком подходе, вузы стали рассматриваться в качестве стратегических партнеров, в рамках взаимодействия с которыми происходит системная подготовка кадров, развиваются направления технологического развития, проводятся совместные НИОКР и т.д.

Лучшие практики развития квалификаций

Механизмы целевого обеспечения кадрами предприятий через механизм реализации инвестиционных проектов



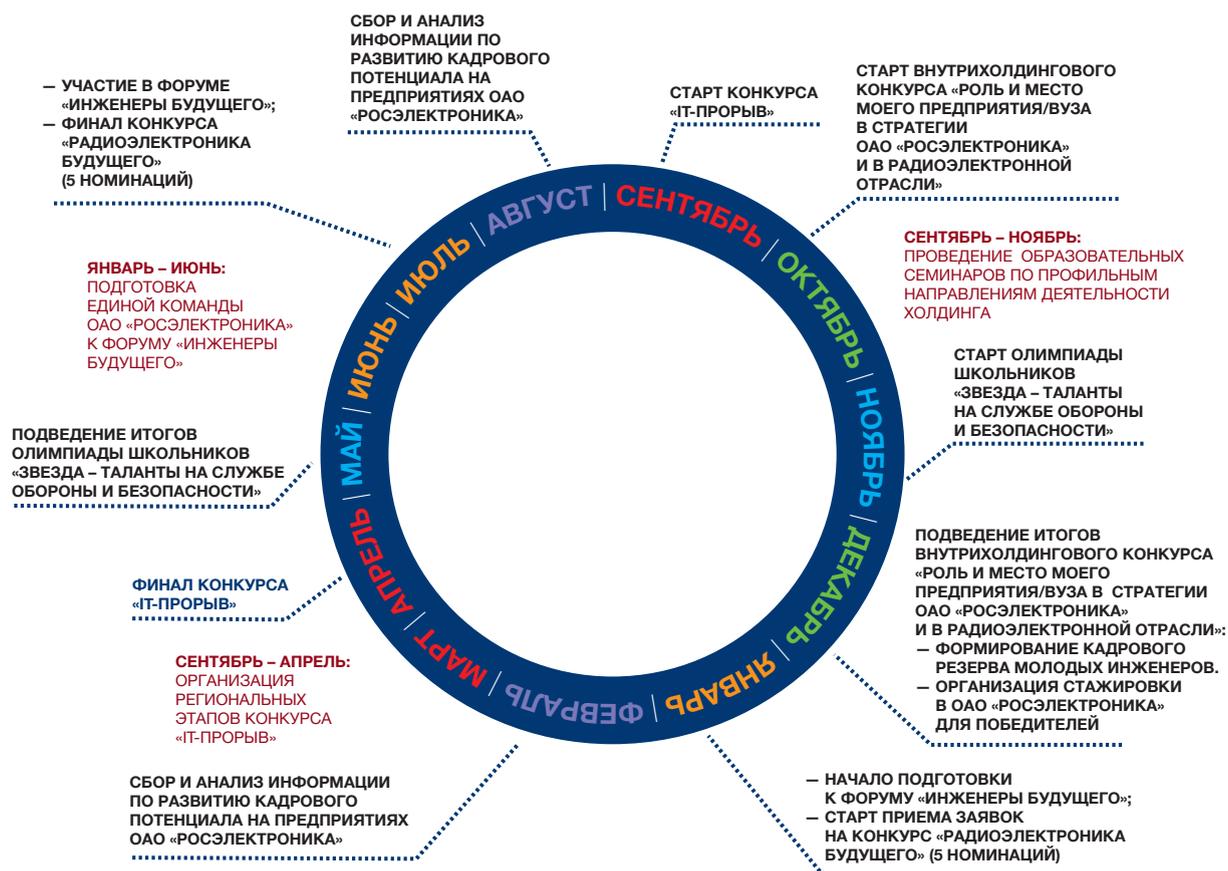
Обеспечение устойчивости практики

Факторы, влияющие на устойчивость практики и ее воспроизводство:

1. Взаимосвязь с процессом реализации корпоративной молодежной политики АО «Росэлектроника».
2. Внедрение системы ключевых показателей эффективности для руководителей ДЗО АО «Росэлектроника», одним из которых является ежегодное обновление результатов прогнозирования потребности в кадрах и участие в циклично повторяющихся мероприятиях, реализующих молодежную политику Холдинга.

Реализация поставленных задач в области развития кадрового потенциала требует формирования не только долгосрочной стратегии, но и подходов, ориентированных на оперативное управление данным процессом. Одним из таких подходов стала разработка и реализация корпоративной молодежной политики АО «Росэлектроника», которая представляет собой комплекс мер, направленных на привлечение, удержание и интеграцию в организационную среду холдинга молодых сотрудников, а также их развитие и повышение эффективности трудовой деятельности. Корпоративная молодежная политика подразумевает целенаправленную системную деятельность предприятий холдинга по формированию условий для реализации потенциала молодых специалистов и реализуется в форме годового цикла мероприятий.

Модель годового цикла мероприятий молодежной политики



Устойчивость практики также определяется внедрением системы ключевых показателей эффективности для руководителей дочерних зависимых обществ, одним из которых является ежегодное обновление результатов прогнозирования потребности в кадрах и участие в циклично повторяющихся мероприятиях, реализующих молодежную политику холдинга. Среди таких проектов можно отметить: Всероссийский конкурс – «ИТ-прорыв» (70 ВУЗов-партнёров, 5000 участников в 2014-2015 гг.), олимпиаду школьников «Звезда – таланты на службе обороны и безопасности» и «Будущее России» (более 120 000 участников в 2014-2015 гг.), форум «Инженеры будущего» (более 1000 участников в 2015 г.), конкурс молодых стратегов «Роль и место моего предприятия или вуза в стратегии «Росэлектроники» и радиоэлектронной отрасли», акция «Неделя без турникетов» (в 2015 г. в акции приняло участие более 7 000 школьников и студентов).

Возможности тиражирования практики

Универсальность и простота реализации представленной модели позволяет распространить данную практику на другие холдинги и предприятия различных отраслей промышленности.

При доработке и апробации представленная практика способна эффективно координировать взаимодействие промышленной и образовательной сред, прогнозировать точечную потребность в специалистах, а также осуществлять мониторинг рисков, связанных с нехваткой необходимых специалистов на действующих и планируемых к созданию производствах. Кроме того, подобный инструментарий позволяет выработать адресный подход к решению проблем, выявляемых при проведении кадровых аудитов.

Практики по подготовке инженерных кадров в рамках высшего профессионального образования

ТИПОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ НА БАЗЕ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СЕРТИФИКАЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В СФЕРЕ ИКТ

Контекст практики

Сфера информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) характеризуется быстрыми темпами развития и устойчивой тенденцией к сокращению жизненного цикла продукции. Это обуславливает повышенные требования к уровню подготовки специалистов и их периодическому повышению квалификации. В последние десятилетия ведущие производители ИТ-технологий (вендоры) создали развитую систему индустриальных сертификаций и авторизованного (сертификационного) обучения, в рамках которой регулярно (до нескольких раз в год) обновляются требования к специалистам отрасли, а также соответствующие образовательные ресурсы.

Текущие механизмы актуализации учебных программ на базе образовательных и профессиональных стандартов (ФГОС и ПС) не позволяют обеспечить такой высокий темп изменений и требуют значительных ресурсов. Вместе с тем, новые нормативные указания, реализованные в законе №274-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», дают больше свободы в проектировании учебных программ и широкие возможности по участию заинтересованных вендоров и работодателей в процессе формирования требований к учащимся.

Субъект, реализующий практику

Ассоциация производителей компьютерных информационных технологий (АП КИТ) – это самое представительное некоммерческое объединение ИТ-отрасли в России. Ее членами являются крупнейшие отечественные и мировые компании в области программного обеспечения, производства компьютеров и оборудования, ведущие отечественные дистрибуторы, системные интеграторы, российские производители и разработчики.

Мультивендорный и академический консорциум в области ИКТ (МАК ИКТ) создан для осуществления совместной деятельности по развитию инновационной системы образования и науки в области ИКТ с участием производителей ИКТ (вендоров), образовательных учреждений различного уровня, органов государственного управления, научно-исследовательских организаций в сфере ИКТ и образования, поставщиков ИКТ (системных интеграторов), потребителей ИКТ (работодателей) и иных заинтересованных участников.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Практика направлена на разработку и внедрение в вузах образовательных программ, соответствующих современным требованиям работодателей в сфере ИКТ, в рамках внедрения нового (третьего) поколения образовательных стандартов (ФГОС).

В целом, данная практика направлена на повышение качества образования, увеличение востребованности выпускников вузов по ИКТ специальностям на рынке труда и возможности комфортного трудоустройства. Данный показатель достигается за счет:

- развития прикладных ИКТ-компетенций у выпускников образовательных учреждений;
- трансфера новых и перспективных технологий в сфере ИКТ из бизнеса в образование;
- создания возможностей индустриальной сертификации преподавателей и студентов в стенах вузов.

Описание практики

Новое поколение ФГОС предполагает отказ от обязательности цикловой структуры образовательных программ и рекомендует переход к модульному принципу, успешно применяемому во многих странах.

При этом, под образовательным модулем понимается совокупность учебных дисциплин, объединенных областью знаний или набором развиваемых компетенций.

В основе описываемой практики лежит идея создания типовых образовательных модулей (ТОП-программ) на базе требований к индустриальным сертификациям и авторизованным учебным курсам ИТ-компаний.

Типовая образовательная программа (ТОП-программа) – комплект нормативной и учебно-методической документации, которая определяет содержание и организацию учебного процесса в соответствии с общими требованиями государственных образовательных стандартов высшего образования.

ТОП-программа разрабатывается под интересанта бизнес-индустрии (вендора). Через нее учебно-методические и сертификационные ресурсы бизнес-индустрии встраиваются в процесс профессионального образования.

При этом, ТОП-программы опираются на структуру, содержание и возможности нового поколения образовательных стандартов, полностью соответствуют им, а в некоторых случаях – дополняют и усиливают их требованиями, которые необходимы для собственных стандартов ВУЗов. Кроме того, в методике разработки ТОП-программ заложены механизмы учета существующих профессиональных стандартов в сфере ИТ, международных стандартов на базе Европейской рамки ИКТ-компетенций (e-CF), отраслевых ИТ-стандартов (ГОСТ ИСО в сфере ИКТ), действующих справочников ЕКС, ОКЗ, ОКВЭД и других нормативных документов.

ТОП-программа включает:

- паспорт образовательного модуля;
- рекомендации по встраиванию в учебные планы с вариативными расчетами зачетных единиц и возможной разбивкой по семестрам;
- примерные программы дисциплин.

Лучшие практики развития квалификаций

Методика разработки ТОП-программы включает следующие этапы:

- взаимодействие с работодателем по выбору и изучению образовательного контента, согласование его доступности для вузов и колледжей, в том числе оценка востребованности компетенций на рынке труда;
- определение направлений подготовки, в рамках которых планируется читать новый или модернизировать существующий курс;
- анализ соответствия сертифицированных курсов вендоров требованиям нормативной базы (образовательным, профессиональным, индустриальным и другим стандартам), в том числе на основе анализа и сопоставления компетенций ФГОС и компетенций, развиваемых курсами вендора;
- разработка учебно-методического обеспечения и организационная подготовка к чтению дисциплин (обучение и сертификация преподавателей, организация сертификации студентов и пр.);
- согласование проекта ТОП-программы с профильными учебно-методическими объединениями, ассоциациями и профессиональными сообществами.

Этапы формирования практики

В 2010 г. на заседании комитета по образованию Ассоциации производителей компьютерных информационных технологий (АП КИТ) по инициативе исполнительной дирекции Мультивендорного и академического консорциума в области ИКТ (МАК ИКТ) и компании Cisco Россия было предложено реализовать проект создания открытой системы интеграции образовательных ресурсов ИТ-компаний в учебные программы вузов. В течение последующих трех лет были разработаны и успешно апробированы специальные методические документы и процедуры, которые позволяют осуществлять встраивание (использование) образовательного контента компаний в основной учебный процесс на различных уровнях.

Выполненные разработки поддержали профессиональные ассоциации и ведущие ИТ-компании: АП КИТ, МАК ИКТ, Профильные Учебно-методические объединения, Координационный совет УМО и НМС высшей школы, Национальный технический комитет по стандартизации «ИТ» (ТК-МТК-22), Cisco, Microsoft, Ланит, ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», Лаборатория Касперского, Фирма «1С», Институт информационных технологий в образовании ЮНЕСКО и др.

ТОП-программу по сетевым технологиям, разработанную в 2012 г. совместно с компанией Cisco, внедрили более 25 ведущих вузов России, в том числе: в полном объеме МАМИ, СПб Политех, ЭТИ СГТУ, КФУ, ТИСБИ, ГГНТУ, ПГЛУ, НГИЭИ, ТУСУР, КубГУ и др. Ежегодно, по курсам этой ТОП-программы, в России проходит обучение около 10000 студентов. В 2014 г. ТОП-программа была полностью обновлена с учетом новых требований отрасли.

Модули ТОП-программ и рекомендованный образовательный контент по администрированию, базам данных и мобильной разработке от компании Microsoft встроены в более чем 150 учебных курсов. За два года по ним проведено более 18000 студенто-курсов.

В течение 2013-2015 гг. была разработана ТОП-программа «Разработчик 1С», которая ежегодно обновлялась в связи с выходом нового поколения профессиональных стандартов, актуализацией образовательных стандартов, выходом новой платформы «1С: предприятие». Для ее внедрения было обучено свыше 400 преподавателей из более 150 образовательных учреждений.

Обеспечение устойчивости практики

В настоящее время в сфере ИКТ насчитывается более 800 различных вендорских и независимых сертификаций, которые обновляются по мере появления новых технологий и продуктов.

Наличие сертификации часто является обязательным требованием для приема на работу, оказывает сильное влияние на качество труда и, как следствие, на уровень заработной платы.

Дальнейшее развитие ИКТ и рост их сложности приводит к увеличению трудоемкости и стоимости создания соответствующего образовательного контента. Наличие эффективных механизмов трансфера (встраивания, адаптации) учебного контента от ИТ-компаний обеспечивает повышение качества прикладных компетенций у студентов и выпускников, увеличивает привлекательность и конкурентоспособность образовательных программ.

Использование ТОП-программ может стать одним из ключевых инструментов для развиваемой в нашей стране профессионально-общественной аккредитации, так как сертификация естественным образом тесно интегрируется с профессиональными стандартами, конкретизируя их требования для соответствующих технологий.

Таким образом, устойчивость практики обеспечивается:

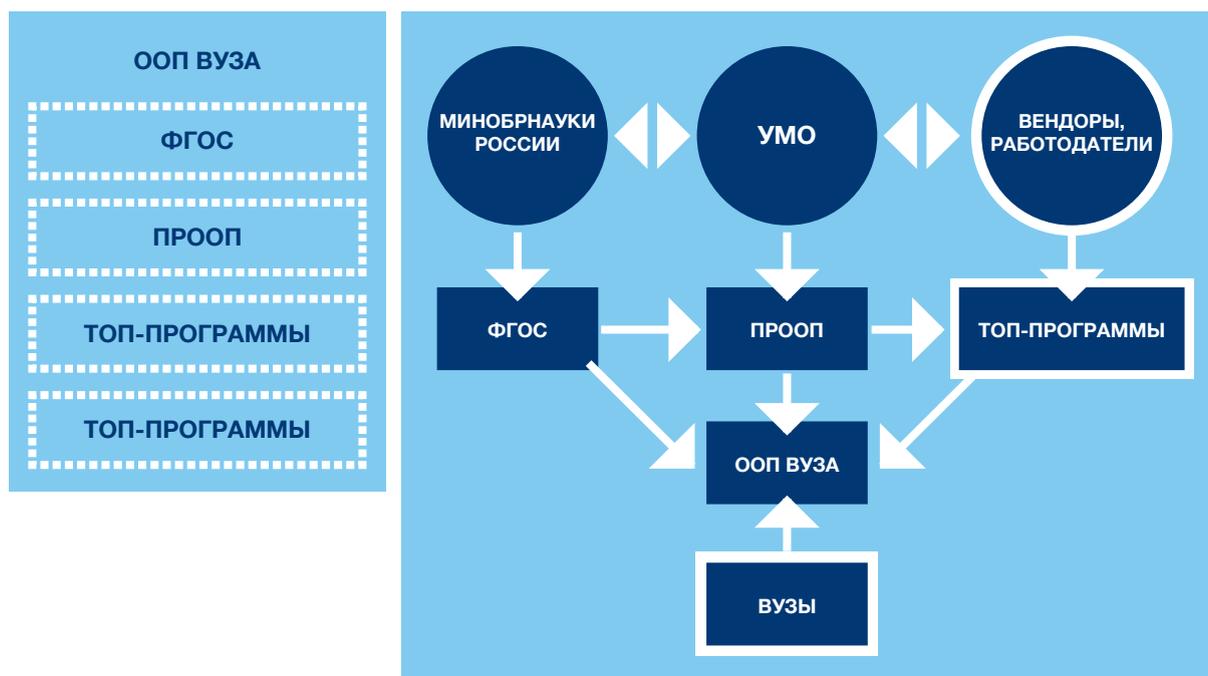
1. Возможностью сертификации студентов вузов в соответствии с сертификационными программами вендоров (при наличии аккредитованных вендорами центров сертификации);
2. Обеспечением соответствия ТОП-программы нормативным требованиям, а также требованиям профессиональных и образовательных стандартов;
3. Механизмом согласования ТОП-программ с профильными ассоциациями и учебно-методическими объединениями, получением рекомендаций по использованию в учебном процессе.

Возможности тиражирования практики

Встраивание сертификационных курсов компаний в программы вузов и колледжей является распространенной мировой практикой. Особенно четко это прослеживается в быстро развивающихся странах азиатского региона.

Лучшие практики развития квалификаций

Взаимосвязь ТОП-программ, федеральных государственных образовательных стандартов и примерных образовательных программ



В России основными сдерживающими факторами являются отсутствие достаточного количества сертифицированных преподавателей, высокая потребность в локализации образовательного контента, нормативные, методические и организационные сложности.

Полученный за 5 лет опыт разработки и внедрения ТОП-программ позволяет во многом снять нормативные и методические сложности, однако для более широкого тиражирования требуется повышение квалификации преподавательского состава и методистов. Эффективным инструментом может стать разработка рекомендаций по учету сертификаций преподавателей при аккредитации образовательных программ, аттестации, выработке систем стимулирующих надбавок и критериев приема на работу.

Практика создания и внедрения ТОП-программ может быть тиражирована в различных направлениях и уровнях образования.

Ключевыми пользователями практики являются:

1. Образовательные учреждения высшего и среднего профессионального образования, осуществляющие разработку образовательных программ, а также профессорско-преподавательские коллективы, ответственные за обновление образовательных программ с учетом достижения науки и техники;
2. Объединения работодателей и специалистов, деятельность которых направления на формирование профессиональных стандартов.

Условиями для обеспечения тиражирования практики является:

1. Разработка методических рекомендаций по разработке ТОП-программ и встраиванию учебных материалов работодателей и сертификационных курсов вендоров в образовательные программы вузов.
2. Разработка рекомендаций по учету сертификаций преподавателей при аккредитации образовательных программ, аттестации сотрудников, формировании стимулирующих надбавок и критериев приема на работу.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА БАЗЕ УНИВЕРСИТЕТА ИТМО

Контекст практики

В современных условиях залогом успешного развития инновационных предприятий является конкурентоспособность их продукции – как на российском, так и глобальном рынках. Для успешного развития таким предприятиям остро требуются специалисты, способные создавать конкурентоспособную продукцию самостоятельно, с минимальными временными и материальными затратами.

Однако, между компетенциями специалистов, выпускаемых из вузов, и специалистов, которые востребованы в промышленности, наблюдается существенный разрыв. Многие компании по всему миру сталкиваются с необходимостью дополнительной адаптации и подготовки специалистов, зачастую требующей до 5 лет практики. Для формирования профессиональных компетенций требуется тесное взаимодействие предприятия и вуза, направленное на формирование актуальных компетенций посредством практико-ориентированной подготовки.

Субъект, реализующий практику

Университет ИТМО – ведущий вуз России в области информационных и фотонных технологий.

В составе Университета ИТМО функционируют более 20 институтов и факультетов, где обучаются около 12 тысяч студентов и аспирантов, работают 1200 преподавателей и научных сотрудников (из них около 700 – доктора и кандидаты наук).

Университет ИТМО развивает фундаментальные и прикладные исследования, стремясь к объединению науки и бизнеса. Университет прилагает максимум усилий для того, чтобы передовые научные разработки успешно выводились на рынок, а запросы бизнеса были услышаны учёными и разработчиками.

В Университете ИТМО открыты кафедры, базирующиеся на таких предприятиях, как: ЗАО «Оптоган», ЗАО «Диаконт», ОАО «ЛОМО», ВНИИМ им. Д. И. Менделеева, ОАО «Техприбор», ОАО «НПП Радар ММС», ОАО «Авангард», ОАО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» и многих других.

ЗАО «Диаконт» – Группа компаний полного цикла, входящая в число мировых лидеров в области разработки и производства высокотехнологичного оборудования для обеспечения безопасности и повышения эффективности в наукоемких отраслях промышленности. Головной офис компании находится в Санкт-Петербурге, сервис-центры Группы компаний «Диаконт» расположены в девяти странах мира. На сегодняшний день более 2000 единиц продукции ЗАО «Диаконт» эксплуатируется в 21 странах мира.

Численность штата составляет более 500 инженерно-технических специалистов, имеющих большой практический опыт в разработке высокотехнологичного оборудования.

«Диаконт» имеет собственный департамент НИР и ОКР, занимающийся разработкой перспективной продукции и технологий.

Лучшие практики развития квалификаций

Формирование и реализация практико-ориентированных образовательных программ на основе алгоритма создания конкурентоспособного продукта



Показатель, на улучшение которого направлена практика

Сокращение адаптационного периода молодого специалиста (студента или выпускника вуза) на предприятии до самостоятельного решения комплексных задач по созданию нового высокотехнологичного продукта с 5 лет до 6 месяцев.

Описание практики

Основой практики, её базовым инструментом, является формирование и реализация практико-ориентированных образовательных программ на основе алгоритма создания конкурентоспособного продукта. Алгоритм создания конкурентоспособной продукции – декомпозиция апробированного в реальной деятельности предприятия процесса создания конкурентоспособной продукции на этапы, задачи и конкретные шаги.

На каждом этапе и в каждой задаче выделяются: основные цели, последовательность шагов реализации, критерии успешной или неуспешной реализации – перехода на последующие этапы или задачи (либо возврата к предыдущим этапам), набор входных и выходных данных, категории требуемых сотрудников. Каждая задача либо последовательность задач формализуются таким образом, чтобы дать чёткий алгоритм реализации с наименьшими возможными временными и материальными затратами.

На основе этого алгоритма формируются профессиональные компетенции, которые требуются для решения задач. На основе наборов входных и выходных данных, методик решения формируются разделы образовательной программы. Обучение происходит на территории предприятия в ходе работы над реальным проектом с привлечением сотрудников вуза и специалистов предприятия – «обучение через работу»: результаты обучения становятся результатами выполнения проекта.

Этапы формирования практики

Практика была сформирована совместно предприятием ЗАО «Диаконт» и Университетом ИТМО в ходе реализации проекта «Создание высокотехнологичного серийного производства электромеханических преобразователей нового поколения», выполняемого в рамках постановления правительства РФ № 218 «О поддержке кооперации предпринимательства и высших учебных заведений».

Изначально формализация алгоритма была проведена в инициативном порядке группой работников ЗАО «Диаконт» в качестве инструмента быстрой адаптации новых сотрудников к самостоятельной работе. Позже, совместно с Университетом ИТМО, была отмечена возможность и целесообразность применения алгоритма для формирования практико-ориентированных образовательных программ.

Апробация практики проходит на базовой магистерской кафедре Университета ИТМО «Системы и технологии техногенной безопасности» на территории ЗАО «Диаконт» при подготовке магистров по направлению «Технология приборостроения». Образовательная программа базовой магистерской кафедры сформирована на основе алгоритма создания конкурентоспособного продукта, обучающиеся широко привлекаются к решению комплексных задач в составе реальных производственных проектов, выполняемых на предприятии.

Ключевым отличием представленной практики от стандартного подхода к высшему инженерному образованию является, в том числе, формирование в итоге обучения мультидисциплинарных компетенций. Каждая задача, при создании конкурентоспособного продукта, требует привлечения к её реализации набора специалистов разного профиля – конструкторов, технологов, экономистов, маркетологов, специалистов по инженерным расчётам и т.д., следовательно, образовательная программа является комплексной, и формирует актуальные компетенции по всем этим дисциплинам и направлениям, востребованность которых подтверждена на практике.

Обеспечение устойчивости практики

Устойчивость практики обеспечивается балансом интересов сторон. С одной стороны, предприятие заинтересовано в получении кадров, способных приносить реальный результат в кратчайшие сроки без дополнительного обучения и адаптации с минимальными материальными и временными затратами.

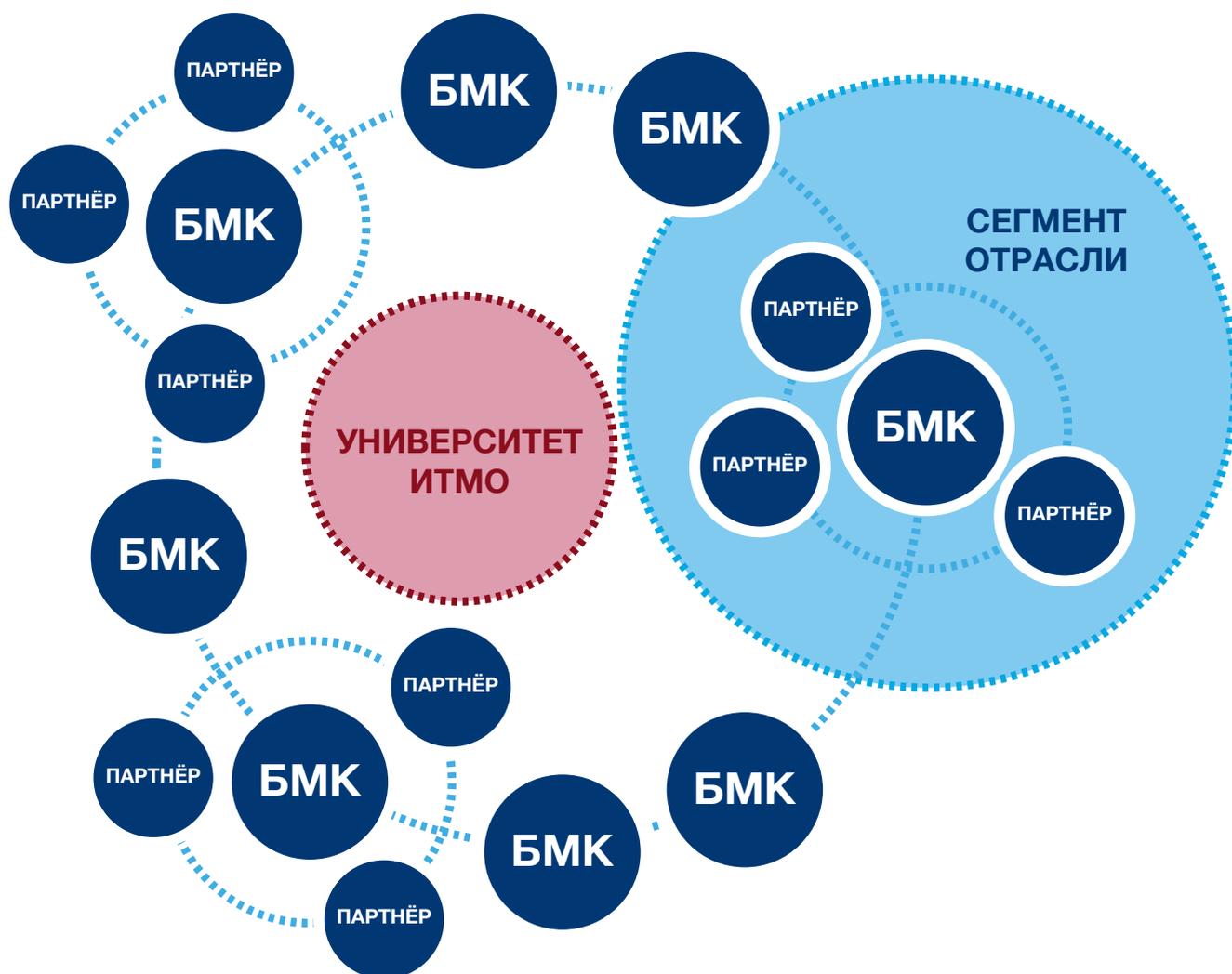
С другой стороны, одной из важнейших задач вуза является подготовка кадров, способных действовать в условиях быстро меняющегося рынка и обеспечивать опережающее развитие науки, технологий и производства, в том числе – для решения задач промышленности, как основного потребителя подготовленных в университете специалистов.

Залогом устойчивости практики по подготовке кадров с учетом квалификационных требований работодателя по востребованной на рынке труда профессии и возможности ее «выхода» за пределы Университета ИТМО и ЗАО «Диаконт» являются следующие факторы:

- потребность в создании российской конкурентоспособной высокотехнологичной продукции для реализации задач импортозамещения и выхода на международные рынки;
- высокая потребность в специалистах, способных к эффективной самостоятельной работе в российских высокотехнологичных предприятиях;
- конкурентоспособность вузов в подготовке востребованных кадров.

Лучшие практики развития квалификаций

Развитие сети базовых магистерских кафедр инновационного типа в Университете ИТМО для подготовки практико-ориентированных магистров на базе высокотехнологичных предприятий



Возможности тиражирования практики

На настоящий момент практика сформирована для одного вуза и одного предприятия, более того, детальные задачи практики ссылаются на одно конкретное предметное направление – создание конкурентоспособного продукта в области прецизионной приводной техники. Тем не менее, основной механизм практики, также, как и базовый инструмент,

являются тиражируемыми на другие предметные области – те, где для создания конкурентоспособного продукта требуются согласованные действия специалистов различных направлений. Тиражирование практики возможно как на базе Университета ИТМО в рамках сети базовых магистерских кафедр, созданных при высокотехнологичных организациях, так и на базе университетов в регионах РФ, реализующих сетевые магистерские образовательные программы, разработанные по запросу бизнес-сообщества.

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПОД ЗАПРОСЫ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМПАНИЙ

Контекст практики

Разработка новой техники нуждается в специалистах, обладающих, с одной стороны, глубокими физическими и математическими знаниями, а с другой – умением применять эти знания на практике.

Классические университетские физико-математические специальности дают необходимую глубину знаний. Однако вопрос применения этих знаний к решению практических задач обычно выносился за пределы ВУЗа. Молодой специалист фактически начинает постигать профессиональную техническую область уже после окончания ВУЗа. На такую адаптацию уходит дополнительно несколько лет. Зачастую оказывается, что хорошо знающие физику и математику молодые специалисты не обладают способностью к разработке новой техники. С выпускниками классических технических специальностей ситуация чаще всего выглядит ещё сложнее, так как объём фундаментальных знаний, получаемых на этих специальностях, как правило, недостаточен для разработчика новой техники, построенной на грани физических возможностей материалов и конструкций.

Эти предпосылки и легли в основу создания принципиально новой специальности «Прикладная математика и физика», которая была призвана обеспечить выпуск специалистов, готовых к разработке инновационной техники уже сразу после ВУЗа, и отфильтровать в процессе обучения тех, кто к этому виду деятельности принципиально не подходил.

Субъект, реализующий практику

«Таврида Электрик Россия» (АО «ГК «Таврида Электрик») является наиболее крупным региональным отделением «Таврида Электрик». Компания специализируется на продвижении инновационной вакуумной коммутационной техники, комплектных распределительных устройств, противоаварийной автоматики и средств для автоматизации распределительных сетей в классе напряжения 6-35 кВ. В целом Промышленная группа «Таврида Электрик» – мировой лидер в отдельных сегментах производства электротехнического оборудования, имеет представительства в 22 странах и экспортирует продукцию в 80 стран.

Санкт-Петербургский государственный университет – старейший вуз России, основанный в 1724 году. В университете работает около 12 тысяч сотрудников и обучается более 30 тысяч человек. Ученые СПбГУ ведут научные исследования практически во всех областях знаний, осуществляют экспертную и консультационную деятельность, активно сотрудничают с коллегами в России и за рубежом. В 2015 году СПбГУ впервые вошел в мировой репутационный рейтинг университетов Times Higher Education и сразу попал в группу вузов, занимающих 71–80 места, в числе 100 наиболее авторитетных и престижных университетов мира с лучшей академической репутацией.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Практика направлена на:

- Подготовку специалистов с актуальными для предприятия профессиональными компетенциями.
- Сокращение адаптационного периода молодого специалиста (студента или выпускника вуза) на предприятии к самостоятельному решению комплексных задач по созданию нового высокотехнологичного продукта.

Лучшие практики развития квалификаций

Описание практики

Ключевым аспектом практики является формирование долгосрочного сотрудничества с базовым ВУЗом в части подготовки специалистов под потребности предприятия.

Данное сотрудничество реализуется на основе следующих принципов:

- Создание в рамках базового ВУЗа нового учебного направления «Прикладные математика и физика» для подготовки специалистов широкого профиля, способных в короткие сроки решать прикладные задачи из самых разных областей физики и техники; первую очередь применительно к системам компьютерного моделирования физических процессов и современным автоматизированным методам проведения физического эксперимента и компьютерной обработки получаемых данных).
- Формирование предприятием критериев и правил отбора студентов на обучение по прикладным специальностям (основные требования – отличная успеваемость по физике и математике, участие в олимпиадах по этим дисциплинам и желание впоследствии работать в компании «Таврида Электрик»).
- Совместная разработка образовательной программы подготовки специалистов и отдельных образовательных курсов между ВУЗом и предприятием (формирование учебного плана направления и его ежегодная корректировка по согласованию с «Таврида Электрик»).
- Материально-техническое оснащение учебно-лабораторных комплексов подготовки специалистов под потребности производственного процесса предприятий.
- Обучение по прикладным специальностям на платной основе при финансовой поддержке специалистов со стороны предприятия.
- Вовлечение студентов в решение реальных прикладных задач еще на стадии обучения при выполнении ими курсовых и дипломных работ и при прохождении ежегодной производственной практики в различных подразделениях «Таврида Электрик».

Этапы формирования практики

В 2002 году в Санкт-Петербургском государственном университете на физическом факультете компанией «Таврида Электрик» совместно с преподавателями физического факультета СПбГУ создана специальность «Прикладные математика и физика» (ПМФ). Первый прием на новое направление ПМФ состоялся в 2002 году.

В числе студентов первой группы поступило 8 абитуриентов из Севастополя, направленных на платное обучение компанией «Таврида Электрик». В 2002-2005 году были разработаны новые лекционные курсы, например, «Введение в информатику», «Технологии компьютерного моделирования», «Методы цифровой обработки сигналов и изображений», «Физико-химическая гидродинамика» и другие, а также созданы новые учебные лаборатории: «Высоковольтная лаборатория», лаборатория «Методов обработки и передачи информации» и лаборатория Электротехники, в которые «Таврида Электрик» поставила уникальное оборудование. Основная задача лабораторий – обучение студентов методам планирования и проведения экспериментальных исследований в области прикладной электрофизики с применением современного оборудования.

В 2006-2007 годах в рамках национального проекта «Образование» – «Инновационная образовательная среда в классическом университете» был создан научно-образовательный центр (НОЦ) «Электрофизика» и разработана концепция его образовательной деятельности.

При активном участии «Таврида Электрик» проведена модернизация инфраструктуры центра. Было закуплено современное исследовательское оборудование и компьютеры, которые составили основу трех компьютеризированных учебно-научных лабораторий. Кроме этого, с целью повышения уровня подготовки абитуриентов к учебе были созданы бесплатные подготовительные курсы по физике и математике для школьников 11-х классов.

В 2008 году состоялись первые итоговые аттестации магистров, прошедших полный курс обучения на базе Научно-образовательного центра «Электрофизика».

За годы сотрудничества с НОЦ «Электрофизика» Санкт-Петербургского университета было выпущено более 50 специалистов, большинство из которых в настоящее время успешно работают в подразделениях «Таврида Электрик».

В 2007 году «Таврида Электрик» начала сотрудничество с филиалом МГУ в Севастополе, и в том же году был сделан первый набор на кафедру физики по специальности «Прикладная физика».

Студентами этой группы стали 8 человек. Всего в 2007, 2008 и 2009 годах на это направление подготовки специалистов для компании было набрано 23 студента. В 2012 и 2013 годах филиал МГУ выпустил 16 специалистов. 11 выпускников трудоустроены в различные конструкторские бюро «Таврида Электрик».

Обеспечение устойчивости практики

Факторы, определяющие устойчивость данной практики:

1. Программа обучения обеспечивает фундаментальные знания в области физики и математики, а также в области современных компьютерных технологий.
2. Направленность программы обучения на решение прикладных задач.
3. Целевая направленность программы обучения на решение прикладных задач в области электрофизики, согласование тем квалификационных работ выпускников ВУЗа с представителями предприятия.
4. Непрерывная совместная работа по корректировке учебного процесса позволяет обеспечивать постоянное взаимодействие научного и бизнес-сообщества в рамках формирования требований к специалистам и программам их обучения.

5. Ежегодная практика на предприятии, начиная с первого курса. Вовлечение студентов в решение реальных прикладных задач еще на стадии обучения.
6. Материально-техническая поддержка учебного процесса: оснащение учебных лабораторий необходимым оборудованием и техникой.
7. Финансовая поддержка студентов: выплата ежемесячных стипендий от предприятия и оплата обучения студентов является мощным материальным стимулом для обучающихся.
8. Возможность расторжения договора, в случае, если рейтинг студента опустится ниже установленного уровня.
9. 100% трудоустройство специалистов: высокий уровень трудоустройства и карьерного продвижения выступает хорошим гарантом перспектив будущего для специалиста, а также является гарантом качества базового ВУЗа.

Возможности тиражирования практики

Данная практика может быть внедрена на большинстве производственных предприятий, нуждающихся в подготовке высококвалифицированных кадров.

Условиями эффективной реализации программы являются:

- Наличие базового ВУЗа, осуществляющего подготовку специалистов по основной или смежным специальностям (желательно в регионе присутствия предприятия). Готовность ВУЗа к существенному изменению учебного плана по согласованию с предприятием.
- Возможность и готовность предприятия осуществлять финансовую, материально-техническую и кадровую поддержку учебного процесса.

Практики по подготовке рабочих кадров высоко- технологичных отраслей промышленности

ПРАКТИКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ АО «ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ»

Акционерное общество «Объединенная двигателестроительная корпорация» (входит в Госкорпорацию «Ростех») – интегрированная структура, специализирующаяся на разработке, серийном изготовлении и сервисном обслуживании двигателей для военной и гражданской авиации, космических программ и военно-морского флота, а также нефтегазовой промышленности и энергетики.

Одной из главных проблем предприятий оборонно-промышленного комплекса является острый дефицит квалифицированных кадров, отвечающих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности. Качество персонала предприятий, кадровый потенциал является важнейшим фактором успеха развития авиационной отрасли. Наблюдается большой провал численности работников в возрасте от 35 до 45 лет, доля работников

в возрасте более 60 лет превышает 30 процентов. На сегодняшний день, в Акционерном обществе «Объединенная двигателестроительная корпорация» (ОДК), есть все предпосылки и составляющие для воспроизводства кадрового потенциала авиадвигателестроения.

Данная возможность достигается за счет:

- скоординированного взаимодействия, в части развития квалификаций, с профильными образовательными организациями высшего, среднего профессионального образования;
- реализации молодежной политики и участия молодых специалистов в чемпионатах профессионального мастерства по методике WorldSkills, форуме молодежного кадрового резерва ОДК «Двигатели будущего», Мастерских преобразований производственной системы ОДК в области бережливого производства и участия в образовательных проектах Союза машиностроителей России;
- привлечения выпускников профильных образовательных организаций на предприятия ОДК.
- реализации мер дополнительной социальной поддержки молодых специалистов, в том числе и за счет конкурентоспособной заработной платы.

Инструменты развития квалификаций ОДК



Взаимодействие с профильными образовательными организациями высшего и среднего профессионального образования

Предприятия ОДК активно взаимодействуют с образовательными организациями высшего и среднего профессионального образования путем реализации совместных программ обучения и программ целевого набора, формирования базовых кафедр вузов на предприятиях (всего функционирует 12 базовых кафедр), организации стажировок и практик на предприятиях во время обучения, повышения квалификации сотрудников предприятий в вузах. В профильных вузах осуществляется подготовка по ключевым для ОДК направлениям, в том числе: проектирование авиационных двигателей и автоматизированных систем управления, технологии производства и эксплуатации двигателей, материаловедение.

На предприятиях реализуются программы развития ключевых кадров на базе учебных и ресурсных центров (учебный центр ОАО «УМПО», учебный центр ОАО «НПО «Сатурн», учебный центр ОАО «ПМЗ», учебный центр ОАО «Климов», учебный центр АО «НПЦ газотурбостроения «Салют», учебный центр ОАО «КУЗНЕЦОВ»).

Три предприятий ОДК (ОАО «ПМЗ», ОАО «НПО «Сатурн» и с 2015 года - ОАО «Кузнецов») участвуют в проекте «Подготовка рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности, на основе дуального образования». В ноябре 2015 года АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» и Министерство образования Российской Федерации признало ОАО «НПО «Сатурн» одним из лучших обучающих предприятий проекта.

Понимая, что выстраивание практического образования должно быть системным, в 2016 году планируется тиражирование опыта предприятий, участвующих в проекте по реализации дуального образования, на другие предприятия ОДК.

Лучшие практики развития квалификаций

Реализация молодежной политики

В 2014 году команда ОДК приняла участие в Чемпионате рабочих профессий высокотехнологических отраслей промышленности по методике WorldSkills Hi-Tech 2014 по пяти компетенциям: прототипирование, инженерная графика CAD, сварочные технологии, токарные работы на станках с ЧПУ, фрезерные работы на станках с ЧПУ. ОДК представляли 11 специалистов в возрасте до 25 лет, работающие на предприятиях ОАО «УМПО», ОАО «ПМЗ», ОАО «НПО «Сатурн» и ОАО «Кузнецов». В личном зачете 4 медали: золотая медаль в компетенции прототипирование, две серебряных по компетенциям инженерная графика CAD и прототипирование и одна бронзовая медаль по компетенции токарные работы на станках с ЧПУ. По итогам общекомандного медального зачета команда ОДК заняла 2-е место (из 30 объединенных команд колледжей, вузов и холдингов), что является безусловным признанием высокого уровня подготовки, соответствующего мировым стандартам компетенций кадров высокотехнологических отраслей промышленности. Также, в рамках Чемпионата, состоялся турнир по применению методик бережливого производства. Состязания проходили на реально работающем оборудовании. Специалистами ОДК была проведена огромная работа: изменена технологическая составляющая обработки детали путем оптимизации программы ЧПУ и доработки оснастки; сформированы визуализированные стандарты. По итогам переналадки оборудования, которая состоялась на третий день состязаний, команда ОДК заняла первое место.

Высокие результат команды ОДК по быстрой переналадке оборудования обусловлен внедрением системы бережливого производства на предприятиях ОДК. Организованы Мастерские преобразований производственной системы. Формат Мастерской предполагает решение практических задач на примере реальных проблем предприятий. В ОДК в 2014 г. введен в действие СТАНДАРТ СМК 8.5.1.01-2014 «Мастерская преобразования

производственной системы. Корпоративная система обучения в области бережливого производства».

В целях повышения уровня профессионального мастерства молодых специалистов предприятий, входящих в состав ОДК, руководством ОДК было принято решение о проведении в 2015 года на площадке АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» первого Корпоративного чемпионата по профессиональному мастерству в двигателестроении по стандартам WorldSkills.

Корпоративный чемпионат прошел в формате индивидуальных соревнований по следующим компетенциям: токарные работы на станках с ЧПУ; фрезерные работы на станках с ЧПУ; инженерная графика CAD и соревнований инженерных команд, в рамках корпоративной программы «ТехноПРОРЫВ».

В Корпоративном чемпионате приняли участие молодые и опытные специалисты 11 предприятий ОДК. Опытные специалисты предприятий приняли участие в Корпоративном чемпионате в качестве экспертов. Эксперты от предприятий прошли обучение и были сертифицированы Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия».

Корпоративная программа «ТехноПРОРЫВ» направлена на повышение интереса к рабочим и инженерно-техническим профессиям и машиностроительной отрасли в целом, формирование горизонтальных связей между инженерными службами и производственными подразделениями, обмен знаниями, опытом и профессиональным мастерством, что полностью отвечает вызовам, стоящим в настоящий момент перед системообразующими отраслями промышленности в целом. «ТехноПРОРЫВ» – это программа ускоренной подготовки специалистов проектных команд промышленных предприятий, лежащая в основе проекта, и позволяющая решать задачи проектной, управленческой подготовки технических специалистов, подготовки в области инвестиционного и финансово-экономического управления, а так же расширяющая карьерные и профессиональные возможности специалиста.

С 2012 года ежегодно проводится корпоративный форум молодежного кадрового резерва ОДК «Двигатели будущего». Целью проведения форума является формирование позитивного имиджа преобразований, реализуемых в отрасли, стимулирование активности молодых работников двигателестроительной отрасли, включение их в перспективные проекты преобразований в ОДК, а также отбор перспективного молодежного кадрового резерва. В рамках форума организуется работа по перспективным проектам реализации стратегии ОДК, проводятся мастер-классы с участием топ-менеджмента и приглашенных внешних экспертов.

Также предприятия ОДК принимают активное участие в образовательных проектах Союза машиностроителей России. Ежегодный Международный молодежный промышленный форум «Инженеры будущего» – это уникальная образовательная площадка, которая позволяет молодым специалистам предприятий обмениваться опытом друг с другом, профессионально развиваться, пробовать себя в организации мероприятий, представлять свои проекты. Ежегодно ОДК выступает на Форуме организатором факультетов «Стратегического управления», «Системного инжиниринга» и «ТехноПРОРЫВ», в т.ч. для молодых специалистов ОДК. В рамках Форума проводится отбор молодых специалистов в перспективный молодежный резерв ОДК.

Меры социальной поддержки

Молодые специалисты предприятий ОДК при трудоустройстве получают особый статус молодого специалиста, который включает в себя специальную систему оплаты труда для молодых специалистов, доплату за выслугу лет студентам, проходившим практику на предприятии во время учебы, доплаты за получение ученых степеней, частичная компенсация за найм жилья, разовые выплаты тем, кто вернулся на предприятие после прохождения службы в армии, право обучения на различных курсах повышения квалификации.

Для привлечения и удержания, ключевых кадров, а также обеспечения мобильности персонала, на предприятиях ОДК реализуются жилищные программы.

Молодые специалисты предприятий ОДК принимают участие в конкурсе на получение президентской стипендии, которая выплачивается в соответствии с Указом президента «О мерах государственной поддержки молодых работников организаций оборонно-промышленного комплекса РФ». Стипендия назначается за передовые научно-технические и производственно-технологические достижения, обеспечивающие улучшение качества, боевой эффективности и конкурентоспособности вооружения, военной, специальной и инновационной техник. С 2013 года президентскую стипендию получают 26 работников предприятий двигателестроения, с 2014 года стипендию начали получать еще 33 победителя конкурса из числа молодых специалистов, а в 2015 году еще 16 молодых специалистов.

Лучшие практики развития квалификаций

ПРАКТИКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ ПАО «ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ»

ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ПАО «ОАК») – крупнейшая компания на мировом рынке авиастроения, включающая в себя около 30 предприятий. Компании, входящие в структуру Корпорации, обладают правами на такие всемирно известные бренды как «Су», «МиГ», «Ил», «Ту», «Як», «Бериев», а также новые – SSJ, MC-21.

Приоритетные направления деятельности Корпорации – разработка, производство, испытания и сопровождение эксплуатации, гарантийное и сервисное обслуживание авиационной техники гражданского и военного назначения. В сфере работы компаний ПАО «ОАК» – модернизация, ремонт и утилизация воздушных судов, подготовка кадров и повышение квалификации летного состава.

Особенности подготовки кадров

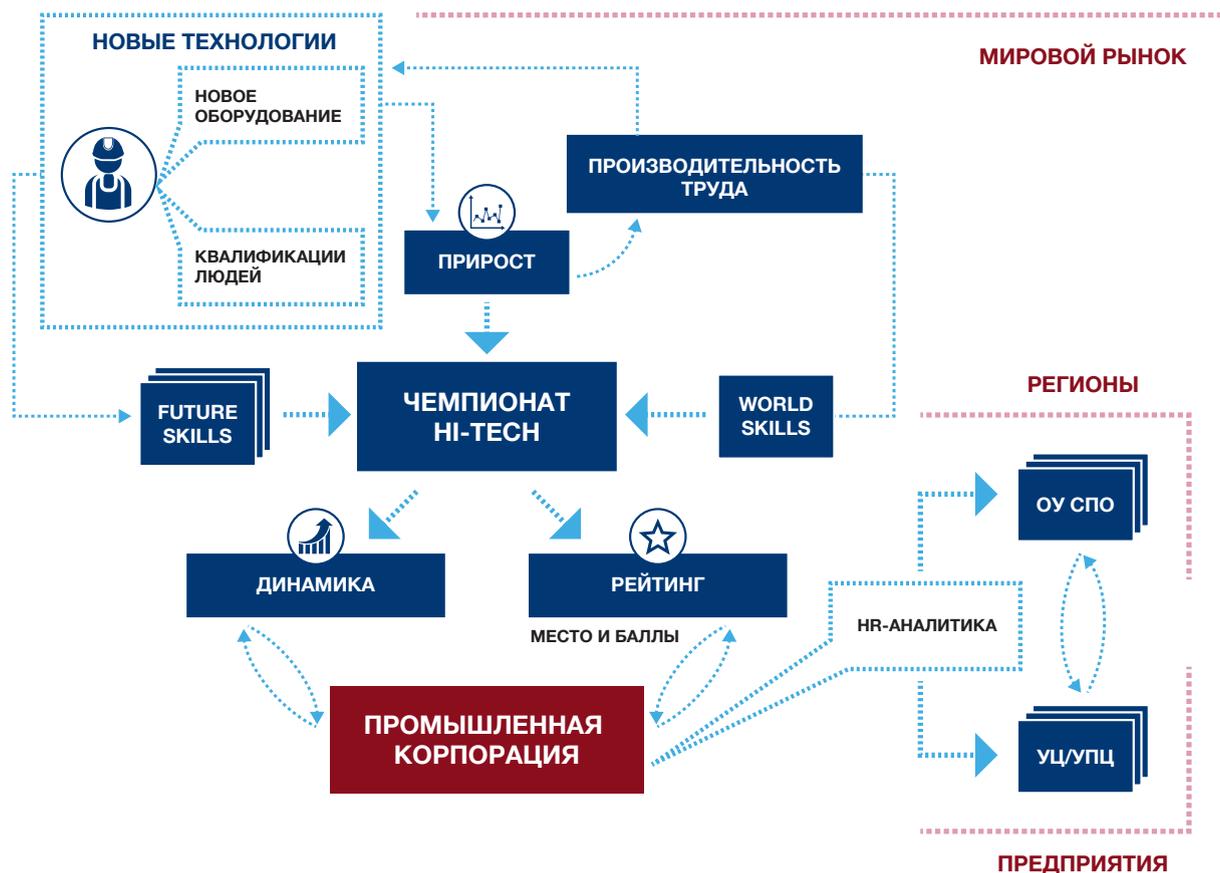
Одним из основных целей кадровой политики ПАО «ОАК» в части кадрового обеспечения является привлечение и подготовка квалифицированных рабочих кадров для реализации растущих производственных программ предприятий. В планах корпорации – значительный рост производительности труда без сопоставимого увеличения численности персонала. Это означает, что должна возрасти квалификация работников, их персональное профессиональное мастерство. Для этого стандарты подготовки и квалификации работников должны соответствовать лучшим отраслевым образцам и мировому уровню требований.

Приоритетными задачами ПАО «ОАК» в области развития квалификаций рабочих кадров являются:

- Формирование перечня наиболее актуальных для самолетостроения (авиастроения) профессий:
 - востребованные в настоящее время (традиционные для отрасли, обеспеченные системой образования);
 - новые (формирующиеся в настоящее время, но подготовки по ним пока нет или только начинается);
 - перспективные (могут появиться, в отрасли или на стыке отраслей, но стать ключевыми для отрасли).
- Разработка отраслевых профессиональных стандартов по основным группам профессий и их последующее практическое применение:
 - ключевые инженерно-конструкторские профессии (разработка АТ);
 - отраслевые приоритетные инженерно-управленческие профессии;
 - производственные и сервисные профессии.
- Развитие систем подготовки кадров:
 - на базе собственных учебных и учебно-производственных центров, корпоративных университетов;
 - на базе образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования (обеспечение синхронизации образовательных программ и отраслевых стандартов);
 - «чемпионатное образование» (конкурсы профессионального мастерства, отраслевые чемпионаты, чемпионаты промышленности и пр.).

В части формирования перечня наиболее актуальных для самолетостроения (авиастроения) профессий корпорация реализует проект по консолидированному планированию потребности дочерних и зависимых обществ ПАО «ОАК» в кадрах (бакалавры, специалисты, магистры, аспиранты), а также организует мероприятия по привлечению и отбору абитуриентов на инженерно-технические специальности, формированию программ целевого обучения, организации практик и стажировок студентов и их трудоустройство до завершения обучения.

Чемпионатное образование ПАО «ОАК»



С целью развития систем подготовки кадров, в том числе в интересах расширения практики дуального образования, на базе образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования была создана Ассоциация образовательных учреждений среднего профессионального образования авиастроительного профиля «АвиаАсс» с участием предприятий-партнеров.

С каждым из учреждений среднего профессионального образования, входящих в ассоциацию (13 техникумов и колледжей в 10 регионах), разработана «дорожная карта» совместной работы на ближайшие 3 года.

«Чемпионатное образование»

ПАО «ОАК» одна из первых крупных российских корпораций, которая присоединилась к движению WorldSkills Russia.

Корпорация является участником чемпионата профессионального мастерства среди промышленных предприятий WorldSkills Hi-Tech.

В июне 2015 г. в ПАО «ОАК» был проведен Первый Открытый корпоративный чемпионат профессионального мастерства по стандартам WorldSkills, в том числе первый в России. Молодые работники в возрасте до 25 лет с 17 предприятий ОАК и предприятий-партнеров соревновались по 4 промышленным компетенциям. Из числа работников предприятий корпорации была сформирована экспертная группа. 8 человек получили сертификаты экспертов Союза Ворлдскилс Россия. Одной из задач формируемого в корпорации экспертного сообщества является доработка профессиональных стандартов по ключевым отраслевым и сквозным профессиям, требующим среднего профессионального образования. И, в том числе, доработку с учетом стандартов WorldSkills.

Лучшие практики развития квалификаций

Результаты участия в WorldSkills Hi-Tech-2014 для менеджмента компании позволили сделать следующие выводы:

- 1) Высокие командные результаты (3 место в командном зачете, 1 и 2 места в компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», 3 место в компетенции «Инженерная графика CAD») являются показателем отдельных компетенций. В целом, по сквозным профессиям была продемонстрирована низкая компетентность;
- 2) Отсутствие единой корпоративной системы подготовки, отбора, выявления лучших по профессии;
- 3) Разные требования к одинаковым работам на разных предприятиях, что влечет за собой сложности производственной кооперации, повышения производительности труда и пр.

С учетом возможности использовать методику WorldSkills для решения обозначенных проблем, ПАО «ОАК» планирует:

- продолжить практику организации корпоративных чемпионатов профессионального мастерства;
- использовать в работе оценку результатов участия студентов профильных ОУ СПО (ВПО) в региональных, национальных чемпионатах профессионального мастерства по востребованным компетенциям.

Исходя из профессиональной структуры отрасли, чемпионатное образование Корпорации рассматривание по трем основным направлениям.

Первое – это сквозные (межотраслевые) профессии и компетенции, которые востребованы в авиастроении. Например, токарные и фрезерные работы, сварка и пр.

Второе – это профессии и компетенции, которые являются профильными для авиастроения. Менеджмент компании принял решение продвигать компетенцию по производственной сборке авиационных изделий. И с использованием методики WorldSkills компетенция была собрана силами и в интересах компании.

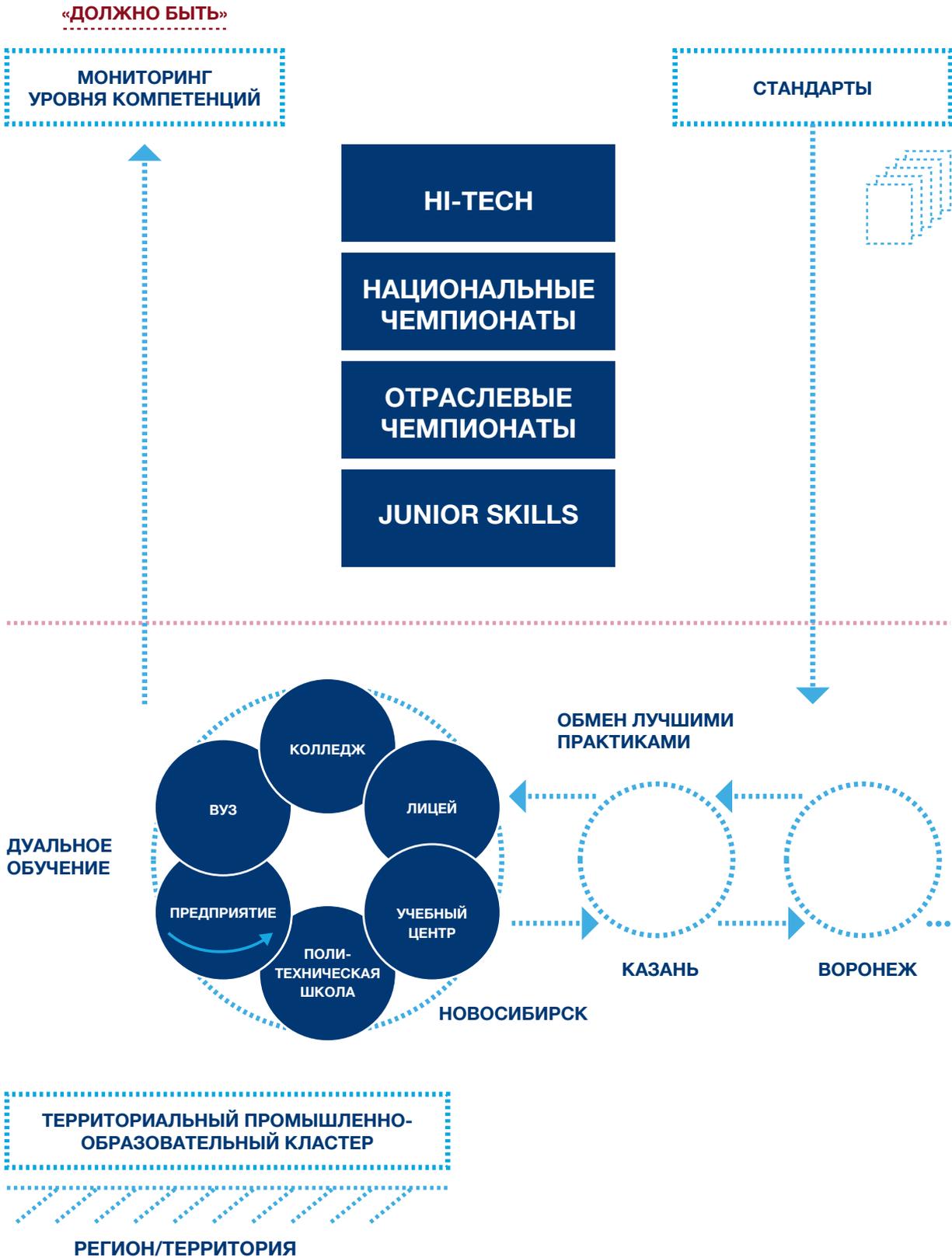
Третье направление чемпионатов – это перспективные профессии и компетенции. Причем состав этих профессий формируется исходя из потребностей компании, преимущественно на базе внедряемых технологий и реализации инновационных проектов. Например, производство с использованием композиционных материалов.

В части оценки качества подготовки кадров образовательных организаций ПАО «ОАК» имеет практику организации совместно с Минобрнауки РФ Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся в образовательных учреждениях СПО по специальности 160108 (24.02.01) «Производство летательных аппаратов». Задания для олимпиады были разработаны главными специалистами авиастроительных предприятий с применением стандартов WorldSkills. Таким образом, решается задача стыковки программ подготовки молодых специалистов с практикой организации работ на предприятиях и лучшими мировыми практиками.

В целом, все элементы описанной практики ложатся в новую модель развития квалификаций рабочих и инженерных кадров, которая включает в себя:

- Ориентация на мировой уровень (стандарты) компетенций как основа конкурентоспособности российских предприятий;
- Стандарты на основе лучших практик:
 - стандарты профессионального мастерства;
 - стандарты подготовки (достижения профессионального мастерства).
- Системы подготовки на базе промышленно-образовательных кластеров и на принципах дуального (практико-ориентированного) обучения – как для СПО, так и для ВПО (например, включение в реальные НИОКР);
- Развитие новых профессий и новых требований к профессиям – под новые технологии (управленческие, производственные, разработки и пр.).

Новая модель развития квалификаций рабочих и инженерных кадров ПАО «ОАК»



Лучшие практики развития квалификаций

ПРАКТИКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ ПАО «ПЕРВОУРАЛЬСКИЙ НОВОТРУБНЫЙ ЗАВОД»

Первоуральский новотрубный завод (ОАО «ПНТЗ») – один из ведущих производителей стальных труб в России, входит в Группу ОАО «Челябинский трубопрокатный завод» (ЧТПЗ). На ОАО «ПНТЗ» производится свыше 25000 типоразмеров труб и трубных профилей из 200 марок стали. Среди ключевых клиентов предприятия машиностроительный завод «ЗиО-Подольск», «КамАЗ», «АвтоВАЗ», «Группа ГАЗ», «Роствертол», «Роснефть», «Татнефть», «Лукойл», «ТНК-ВР».

Группа ЧТПЗ с 2011 года реализует программу подготовки высокопрофессиональных кадров для реального сектора экономики «Будущее белой металлургии» на базе государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Первоуральский металлургический колледж». Программа реализуется ЧТПЗ совместно с Правительством Свердловской области. В обучении студентов принимают участие как преподаватели, прошедшие стажировку на предприятии, так и наставники – сотрудники цехов предприятия. Таким образом, потенциальные работники предприятия во время учебы обучаются на оборудовании, на котором им предстоит работать в реальном производстве.

Особенности подготовки кадров

В рамках проекта «Будущее белой металлургии» построен образовательный центр, в котором созданы условия для обучения 400 студентов.

По окончании обучения каждый из студентов может полноценно работать на современном металлургическом оборудовании по трем-четырем различным металлургическим специальностям. Всего в центре в настоящее время реализуется более 30 образовательных программ. Лабораторная часть центра оснащена пятью комплексами учебных тренажеров немецкой компании Festo и итальянской Prosoft. Каждая из лабораторий позволяет в течение короткого времени овладеть навыками работы с электротехническим оборудованием, гидравликой или механикой. Экспериментальный комплекс оснащен симуляторами трубного и металлургического оборудования, которое используется на будущих рабочих местах студентов.

Оборудование учебного центра позволяет готовить команду для участия в чемпионатах по стандартам WorldSkills по направлениям «Робототехника», «Мехатроника», «Сварочное производство», «Управление промышленными процессами» и «Электромонтаж».

Реализация проекта по внедрению дуального образования

Проект по внедрению дуального образования реализуется с ноября 2012 года.

Условия, созданные в образовательном центре, позволяют осуществлять образовательную деятельность на его базе по дуальным учебным планам, в которых до 70% учебного времени выделено на практическое профессиональное обучение. В рамках программы обучения для студентов предусмотрены производственные стажировки в цехах «Белой металлургии» ОАО «ПНТЗ» – «Железный озон 32», «Финишный центр» и «Высота 239».

Колледж ведет образовательную деятельность по 11 профессиональным образовательным программам на площадке работодателя. Обслуживание помещений и оборудования, частично кадровое обеспечение производятся за счет завода.

В рамках проекта осуществлены следующие мероприятия:

1. Разработано нормативно-правовое, программно-методическое и учебно-методическое обеспечение профессиональных программ на основе дуального обучения.

В частности, разработаны рабочие учебные планы по семи основным профессиональным программам среднего профессионального образования, учебно-методические комплекты, обеспечивающие дуальность и практикоориентированность обучения, а также описана модель построения дуального учебного плана.

2. Осуществляется расширение практик государственно-частного партнерства и развитие механизмов социального партнерства.

Управление образования города Первоуральска, ПМК и компания ЧТПЗ подписали соглашение и вместе выполняют насыщенную комплексную программу профориентационной работы. В течение учебного года в еженедельном режиме организованы экскурсии школьников в цеха «белой металлургии». Специально созданная виртуальная игра Chelpipe Industry позволяет ребятам спроектировать и «построить» собственный трубный завод.

В кружках технического творчества по самым востребованным дисциплинам: механике, робототехнике, работе на станках с ЧПУ – обучаются 54 школьника. В 2015 году сетевым сообществом среди школьников Первоуральска проведены олимпиады по техническим дисциплинам, конкурсы профессионального мастерства. Совместная учебно-производственная площадка колледжа и завода стала «классом» для проведения уроков технологии в четырех школах Первоуральска.

3. Разработаны и реализуются две гармонизированные программы типа «колледж-вуз».

В 2014 году заключены соглашения с ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» о сотрудничестве и создании базовой кафедры.

Проектной группой специалистов вуза, колледжа и завода разработаны две гармонизированные программы типа «колледж-вуз». Первые 15 молодых рабочих завода, которые закончили колледж, стали студентами вуза, поступив на обучение по специальностям «Металлургия», «Технологические машины и оборудование», «Электроэнергетика и электротехника». Программу бакалавриата студенты смогут освоить заочно за 3 года 2 месяца.

4. Отрабатываются технологии практикоориентированного (дуального) обучения.

Первокурсники колледжа, поступившие на технические специальности, начинают учебный год вводной неделей. Они знакомятся с производством Новотрубного завода, корпоративной культурой, участвуют в мероприятиях по командообразованию, проявляют себя в спортивных состязаниях, участвуют в экскурсиях по цехам. Подробный экскурс в технологический процесс выпуска труб и сталеплавильной заготовки дает возможность увидеть, что представляет собой сегодня завод, где нужны подготовленные молодые специалисты.

5. Организовано сетевое взаимодействие по обмену и распространению опыта внедрения дуальной системы образования с профессиональными образовательными организациями Свердловской области, Уральского федерального округа, России, Казахстана.

Организованы стажировки участников сетевой рабочей группы (ГБОУ СПО СО «Полевской многопрофильный техникум им. В.И. Назарова», ГАОУ СПО СО «Каменск-Уральский техникум металлургии и машиностроения», ОАО «Синарский трубный завод», ОАО «Северский трубный завод») по компетенции «Подходы к реализации принципов дуального образования в условиях государственно-частного партнерства».

Организован обмен опытом работы по использованию принципов дуального обучения с колледжами технического профиля Республики Казахстан.

Лучшие практики развития квалификаций

Апробация технологии интеграции стандартов WorldSkills в образовательные программы дуального обучения

В декабре 2014 года приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области на базе колледжа

развернут Специализированный центр компетенций по шести компетенциям WorldSkills: мехатроника, робототехника, токарные работы на станках с ЧПУ, фрезерные работы на станках с ЧПУ, сварка, управление производственным процессом. Центр занимается организацией и проведением тренировочных сборов областных и российских команд, соревнований регионального и национального уровней по перечисленным компетенциям. Еще одна задача центра – внедрение стандартов WorldSkills в образовательные программы.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ	I КУРС	II КУРС	III КУРС	IV КУРС
	<ul style="list-style-type: none"> Слесарные навыки Навыки работы на универсальных станках Проект по металлообработке КК, Lean (5С), ОО 	<ul style="list-style-type: none"> Электромонтаж, сварка, металлургия (прокат), CNC, промышленная автоматика Реальные рабочие задания, проекты WS ОП Пр. практика 	<ul style="list-style-type: none"> Только профессиональные дисциплины Производственная практика по 2-3 профессиям 	<ul style="list-style-type: none"> Курсовые работы, углубленный курс Lean и ПСБМ ВКР, трудоустройство

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	<p>Подготовка студентов по требованиям стандартов WorldSkills:</p> <ul style="list-style-type: none"> Сварочные работы Электромонтажные работы Промышленная автоматика Мехатроника Мобильная робототехника Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ
	Участие в конкурсах профессионального мастерства WorldSkills

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД

<ul style="list-style-type: none"> Конкурс аттестатов 	<ul style="list-style-type: none"> Квалификационный экзамен по профильной учебной практике Оценка soft skills Рейтинг 	<ul style="list-style-type: none"> Выбор студента Заключение договора о целевом обучении 	<ul style="list-style-type: none"> Квалификационный экзамен по первой профессии 	<ul style="list-style-type: none"> Итоговый рейтинг: Hard skills (профессии, разряды, WS) Soft skills (оценка колледж / ОЦ / цех, ССУ) Мотивация (характеристика цеха, др. сведения)
--	--	--	--	--

Особенностью для России является то, что с первого курса обучения сразу реализуется профессиональная подготовка. Первые два курса для всех специальностей одинаковые. Это мультиквалификация в трех областях: металлургия, машиностроение и электротехника. Кроме этого, встроенные компетенции по бережливому производству, начиная с системы 5s на младших курсах, и заканчивая уже более сложными кейсами по итогам производственной практики на третьем и четвертом курсах.

Процесс обучения построен на основе компетентного подхода. Активно используется метод полного действия – работа над проектом, которая присутствует в отдельных дисциплинах, но собрана в единый проект, который выходит на итоговый квалификационный экзамен.

Параллельно с такой общей подготовкой для всех студентов существуют факультативы по компетенциям WorldSkills. Сами задания WorldSkills уже на втором курсе встроены в проекты по учебной практике, которую ребята реализуют. Таким образом, они так же используются в массовой подготовке. Но параллельно, начиная с первого курса, идут факультативы по подготовке к чемпионатам WorldSkills, которые ведутся в отдельное время. Соответственно, система работает таким образом, что

из общего потока ребята, которые хорошо себя проявляют в обучении, попадают в эти факультативы и становятся участниками сборной команды.

На втором курсе по итогам третьего семестра студенты проходят квалификационный экзамен по профильному виду учебной практики для той или иной специальности с оценкой Soft Skills («мягких» навыков или надпрофессиональных компетенций, которые позволяют быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек, например, межличностное общение, работа в команде, креативность и пр.). Оценку проводят преподаватель колледжа и наставник с предприятия. В результате оценки определяются способности студента, его направленность и предполагаемая дальнейшая карьера на предприятии.

Четвертый семестр – это ознакомительная производственная практика.

Все дисциплины с целью максимальной практикоориентированности описываются в трех документах: дневник компетенций (действия, которые студент сможет выполнять по окончании той или иной дисциплины или практики), рабочая тетрадь (проектная методика, теория, задания, фонд оценочных средств и т.д.) и квалификационный экзамен.

КОМПЕТЕНТНЫЙ ПОДХОД + МЕТОДИКА ПОЛНОГО ДЕЙСТВИЯ



Лучшие практики развития квалификаций

ПРАКТИКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ ЕВРАЗ

ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат (ЕВРАЗ НТМК)

– один из крупнейших металлургических комплексов России, входит в группу российской металлургической компании «Евраз Груп». В 2014 году на ЕВРАЗ НТМК было произведено 4,8 млн тонн чугуна, 4,2 млн тонн стали, 2,8 млн тонн металлопроката.

ЕВРАЗ НТМК развивает систему подготовки высокопрофессиональных кадров по следующим направлениям: социальное партнерство с профессиональными образовательными организациями; развитие материально-технической базы в соответствии с требованиями технологий, применяемых на предприятии; развитие новых форм и практик корпоративного обучения. Одной из ключевых особенностей является привлечение в систему подготовки производственников, как в качестве заказчиков, экспертов – преподавателей, так и в качестве руководителей учебного центра и профильного колледжа (НТГМК). Руководителем базового учебного заведения является бывший работник «ЕВРАЗ НТМК», прошедший карьерный путь от руководителя производственного подразделения, директора учебного центра и директора колледжа.

Сотрудничество с высшими и средними профессиональными образовательными учреждениями

ЕВРАЗ НТМК реализует многолетнюю практику подготовки инженеров совместно с базовыми образовательными организациями. Заключены долгосрочные договоры о взаимном сотрудничестве со следующими образовательными организациями: Нижнетагильский Технологический Институт, Уральский Федеральный Университет, Московский Институт Стали и Сплавов, Новоуральский технологический институт, Нижнетагильский горно-металлургический колледж.

Основное направление сотрудничества – это подготовка молодых инженерных кадров по специальностям, востребованным на комбинате. Это целый комплекс программ от практики с возможностью получения профессии, выплаты корпоративных стипендий до участия студентов в совместных спортивных и культурных мероприятиях.

Кроме этого ежегодно около 100 работников предприятия получают высшее образование без отрыва от производства за счет средств предприятия по специальностям обработка металлов давлением, металлургия черных металлов, металлургические машины и оборудование, электропривод и автоматизация, химические технологии природных энергоносителей и др.



Повышение квалификации работников предприятия

В общей системе подготовки кадров, можно выделить два направления:

1. Подготовка на базе корпоративного учебного центра:

С 2007 года создан корпоративный учебный центр – негосударственное образовательное учреждение «Центр подготовки персонала Евраз-Урал» (ЦПП «ЕВРАЗ УРАЛ»). Учебный центр имеет в штате 15 квалифицированных преподавателей. Объем обучения составляет ежегодно около 10000 человек. Обучение проходят как работники НТМК, так и сотрудники других: получение профессии, тренинги, повышение квалификации в современных лабораториях и полигонах учебного центра.

ЦПП «ЕВРАЗ УРАЛ» имеет одну из лучших баз для подготовки работников:

- центр автоматизации технологических процессов;
- 6 учебно-практических комплексов по контроллерам, электротехнике, электронике, механике, подъемным сооружениям, теплотехнике и газовому хозяйству;
- полигоны для подготовки сварщиков и стропальщиков;
- интерактивный конференц-зал на 180 мест, который позволяет проводить обучение в онлайн формате (например, в сентябре 2015 году проведено обучение инженеров по программе «Свойства сталей и перспективы развития черной металлургии» с МИСиС).

Кроме этого центр реализует курсы дистанционной подготовки по 32 программам охраны труда и пожарной безопасности.

Центр позволяет гибко варьировать график обучения, оперативно организовывать подготовку работников в согласованные сроки, а также выстраивать наполнение программ с учетом требований предприятия и профессиональных стандартов.

Лучшие практики развития квалификаций

ЦПП реализует индивидуальный подход: в зависимости от запросов работодателя организуется групповое очно-аудиторное обучение, либо дистанционная форма без отвлечения персонала. Имея собственную полиграфическую базу, учебный центр обеспечивает образовательный процесс качественными учебными раздаточными материалами.

2. Специальные программы, направленные на развитие инженерных компетенций и подготовку руководителей

Реализованы следующие программы:

- с 2009 года программа «Школа Управляющего директора»: продолжительность 2 года, теоретическая и практическая подготовка, стажировка, подготовка проектов. Руководитель программы – Управляющий директор. За время действия программы подготовлены: технический директор, 9 начальников цехов, начальник технического управления, главный механик, главный энергетик и другие руководители.
- с 2012 года «Школы Главных специалистов»: Руководитель школы – Главный технический специалист предприятия. Цель: подготовка высококвалифицированных инженеров по основным направлениям деятельности. В ШГС используются различные формы и методы обучения: электронные учебники, консультации экспертов, стажировки, решение инженерных задач по направлению школы и т.д.
- с 2012 по 2015 гг реализовано 10 школ: школа главного механика, электрика, энергетика, автоматчика, школа специалиста коксохимика, железнодорожника, прокатчика. Выпускниками программы стали более 130 инженеров.
- с 2009 г. корпоративная программа Новые Лидеры ЕВРАЗ: формирование международной команды управленцев для реализации стратегических проектов компании. Обучение проходит в международном формате бизнес школы Сколково. Выпускники – 37 работников НТМК.

Профориентация

ЕВРАЗ НТМК поддерживает инициативу по внедрению Уральской инженерной школы. Формирование инженерного мышления начинается с работы с детскими садами и школами, сегодня комбинат осуществляет шефство над 31 детскими садами и 25 школами.

В рамках шефского взаимодействия реализуются проекты:

- «Сегодня дошкольник, завтра металлург»: в детском саду МАДОУ «Радость» на средства ЕВРАЗ НТМК проводятся дополнительные занятия, направленные на развитие интереса к технике и точным наукам через игровые виды деятельности:
 - занятия в студии робототехники;
 - занятия политехнического направления, легио-конструирования;
 - лаборатория профессий по развитию любознательности и интереса к профессиям родителей через дидактические игры и конкурсы рисунков «Радуга талантов», «Мой папа – металлург».
- «Готовим кадры со школьной скамьи!»:
 - Современное оснащение классов и лабораторий по математике, физике, химии.
 - Организация городских многопрофильных технических олимпиад на базе Горно-металлургической школы.
 - Проведение профориентационных экскурсий в структурные подразделения, лаборатории и полигоны учебного центра и музейно-выставочный центр ЕВРАЗ НТМК (ежегодно более 60 экскурсий и 1200 школьников города и области).
 - Проведение встреч с выпускниками 9-11 классов школ, на которых шефы рассказывают о выборе профессии, специальности, о поступлении в базовые учебные заведения ЕВРАЗ НТМК.

Практики по развитию региональной системы управления профессиональным образованием

РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Контекст практики

Министерство образования Красноярского края самостоятельно осуществляет управление системой среднего профессионального образования региона. Одной из приоритетных задач является внедрение новых практик управления под актуальные потребности экономики края.

В настоящее время ключевыми отраслями экономики Красноярского края являются: цветная металлургия, нефте- и газодобыча, энергетика, машиностроение.

Тенденции развития данных отраслей связаны как с общесистемными факторами разви-

тия, так и с реализацией мероприятий, направленных на устранение ограничений развития отдельных их секторов. В перспективе до 2030 г. предполагается существенное увеличение производства продукции в данных отраслях, что предусматривает необходимость соответствующего кадрового обеспечения экономики края. При этом, действовавшая система подготовки кадров характеризовалась наличием ряда проблем, которые обуславливали наличие риска нехватки высококвалифицированных специалистов под потребности экономики края. Это привело к необходимости реструктуризации действующей модели региональной системы среднего профессионального образования с целью направленности ее на обеспечение экономики Красноярского края высококвалифицированными кадрами.

Субъект, реализующий практику

**Министерство образования
и науки Красноярского края.**

Лучшие практики развития квалификаций

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Практика направлена на реструктуризацию сети среднего профессионального образования с целью обеспечения потребности региона в высококвалифицированных кадрах.

Ключевыми показателями достижения поставленных задач являются:

- совершенствование системы среднего профессионального образования в регионе, выстраивание новых форм и работы профессиональных образовательных организаций;
- создание ключевых элементов региональной сети среднего профессионального образования: высокотехнологичные центры; территориальные центры; центры дуального образования.
- распространение практики государственно-частного партнерства и становление дуального образования как устойчивой системы в регионе.

- обеспечение концентрации организационных, управленческих, материальных, кадровых ресурсов и повышение эффективности их использования за счет укрупнения подведомственных учреждений.

Описание практики

В основе практики лежит комплексная модель сети среднего профессионального образования, которая включает в себя три направления «точек роста»:

- подготовка кадров для инвестиционных проектов края – создание высокотехнологичных центров – порядка 10 центров;
- подготовка кадров для муниципальных образований, субъектов малого и среднего бизнеса – создание территориальных центров порядка 5 центров;
- подготовки кадров для предприятий машиностроительного комплекса – создание центров дуального образования – порядка 6 центров.



По каждому направлению реализована система подготовки кадров, каждая из которых имеет свои особенности и направленность.

Высокотехнологичные центры

Реализуют подготовку высококвалифицированных кадров для инвестиционных проектов края, выстраивая программу подготовки на основе сбалансированных требований:

- профессиональных стандартов (квалификационные требования);
- федеральных государственных образовательных стандартов;
- компетенций WorldSkills.

Высокотехнологичные центры направлены на обеспечение:

- кооперации с предприятиями и создание малых инновационных предприятий;
- привлечение мощных партнеров;
- формирования узкой специализации при высоком разряде специалистов.

Для формирования программ и оценки их соответствия создан и функционирует центр оценки и сертификации квалификаций.

Территориальные центры

Многоуровневые многопрофильные образовательные учреждения, ведущие подготовку кадров для муниципальных образований, субъектов малого и среднего бизнеса. Выстраивают программу подготовки на основе сбалансированных требований:

- профессиональных стандартов (квалификационные требования);
- федеральных государственных образовательных стандартов;
- локального рынка труда, населения.

Лучшие практики развития квалификаций

Территориальные центры направлены на обеспечение:

- заказа на подготовку кадров муниципальных образований;
- потребности в кадрах малого и среднего бизнеса территории;
- получения дополнительной квалификации, дополнительных смежных профессий;

В Красноярском крае данная модель была реализована в виде создания территориально-образовательных консорциумов, например, на Арктическом Севере, в восточной зоне края.

Центры дуального (практико-ориентированного) образования

Реализуют модель практико-ориентированной подготовки рабочих кадров с учетом реальных потребностей предприятий-работодателей.

Выстраивают программу подготовки на основе сбалансированных требований:

- корпоративных стандартов (требования работодателя);
- федеральных государственных образовательных стандартов;
- компетенций WorldSkills.

Центры дуального (практико-ориентированного) образования направлены на обеспечение:

- Совместной реализации программ подготовки кадров под конкретное рабочее место предприятиями и образовательными организациями.
- Стратегического партнерства предприятий в области совместной подготовки кадров ОАО «ИСС», ОАО «Красмаш», ОАО «НПП «Радиосвязь». Специализация партнеров: выпуск уникальной наукоемкой продукции для ОПК.

- Содержательного взаимодействия высшего и профессионального образования, предприятий в рамках разработки образовательных стандартов (всего 17 организаций участвует в проекте).

Пример реализации данной модели в Красноярском крае: модель прикладного бакалавриата – ориентир при выстраивании взаимодействия образовательных программ СПО и ВПО. Кроме этого, создан краевой сертификационный центр оценки квалификации выпускников дуального образования для различных уровней подготовки, подтверждающий наличие необходимого квалификационного уровня.

Этапы формирования практики

Реструктуризация сети СПО Красноярского края включала в себя следующие этапы:

- Анализ состояния и основных проблем начального и среднего профессионального образования на территории края (анализ структуры и состава организаций НПО и СПО, деятельности данных организаций и их материально-технической обеспеченности, уровень трудоустройства выпускников и т.д.).
- Разработка Концепции реструктуризации сети образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования, подведомственных министерству образования и науки Красноярского края (цели, задачи, основные направления развития, целевые показатели и план мероприятий).
- Внедрение изменений посредством реализации Концепции, включая:
 - реализацию основных мероприятий по укрупнению подведомственных учреждений путем присоединения или слияния;
 - проведение постоянного мониторинга и оценка хода изменений системы профессионального образования.

Организация процесса реструктуризации

сети предполагала следующие мероприятия:

- мониторинг и определение потребности в кадрах;
- разработка содержания программ подготовки кадров;
- на основе планируемой потребности в кадрах в регионе – создание высокотехнологичных центров на базе существующих профессиональных образовательных организаций и как самостоятельных единиц;
- на основе планируемой локальной потребности рынка труда – создание территориальных центров подготовки кадров на базе существующих профессиональных образовательных организаций и как самостоятельных единиц;
- создание инструментов независимой оценки профессиональных квалификаций.

Обеспечение устойчивости практики

Устойчивость практики обеспечивается соответствующей инфраструктурной поддержкой (создание необходимых организационных элементов региональной системы), а также активной позицией крупных предприятий, которые на собственных площадках развивают данную деятельность, демонстрируя при этом все ее выгоды и преимущества.

К основным региональным органам, обеспечивающих инфраструктурную поддержку относятся следующие созданные и постоянно действующие органы:

- Координационный Совет при Правительстве края под руководством заместителя Губернатора края, с участием отраслевых министерств.
- Ассоциации, объединения работодателей (ТПП, Союз машиностроителей и т.д.).
- Профессиональные сообщества (Академия DMG MORI и др.).
- Общественный совет при министерстве образования и науки Красноярского края.

- Центр современных технологий профессионального образования реализует:
 - содействие в разработке моделей и практик;
 - подготовку команд в проектно-программном подходе;
 - переподготовку кадров по современным образовательным технологиям;
 - мониторинг практик.

Кроме этого, устойчивость практики обеспечивается проведением периодических мероприятий, включая дистанционные ярмарки вакансий и гарантированные собеседования (с использованием веб-технологий), а также содействие в обучении в профессиональных образовательных организациях и последующем трудоустройстве граждан.

Возможности тиражирования практики

Практика внедрения модели управления образованием Красноярского края может быть тиражирована в различных регионах России.

Для успешного тиражирования практики необходимо выстраивание следующих систем:

1. Определения потребности в кадровом составе в соответствии с долгосрочными планами развития экономики региона и отдельных предприятий.
2. Кооперации между крупными, средними и мелкими предприятиями, органами власти и профессиональными образовательными организациями в процессе разработки программ обучения, формирования и материально-ресурсного оснащения центров подготовки кадров для различных потребностей.
3. Непрерывного содействия процессам обучения и трудоустройства граждан (выстраивание комплексного набора инструментов и мероприятий по их реализации).

Лучшие практики развития квалификаций

МОДЕЛЬ ДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Контекст практики

За последние двадцать лет в системе российского образования произошли серьезные трансформации. На данный момент ситуация характеризуется массовым переходом на высшее профессиональное образование и смену его ориентации с технического на гуманитарное. При этом, аналогичных структурных дисбалансов в экономике страны и отдельных ее регионах не произошло, что предопределило проблему наличия острого дефицита высококвалифицированных рабочих кадров. Стремление получить среднее профессиональное образование у школьников отсутствует. Это связано как со снижением качества подготовки таких специалистов и, соответственно, их перспектив в будущем, так и со снижением уровня репутации таких профессий.

Одним из ключевых примеров решения данной проблемы является внедрение системы дуального образования, которая успешно реализована и доказала свою эффективность на примере опыта Германии. Данная система характеризуется практической ориентацией процесса обучения и вовлечением представителей предприятий-работодателей в образовательный процесс.

Понимая, что недостаток квалифицированных кадров неизменно приведет к проблемам в экономике, правительством Белгородской области было принято решение о внедрении системы дуального образования. В настоящее время в регионе осуществляется планомерный переход к дуальной модели образования, что предполагает переход от традиционной формы реализации образовательных программ к сетевой.

Субъект, реализующий практику

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Практика направлена на совершенствование модели подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом реальных потребностей экономики.

Критерии достижения основного показателя, на получение которого направлена практика:

1. Гарантированное трудоустройство и закрепление выпускников на предприятиях.
2. Профессиональное образование, ориентированное на реальное производство – образовательные программы, подготовленные с участием предприятий-работодателей.
3. Повышение уровня престижа рабочих профессий, востребованных в экономике региона.
4. Внедрение механизмов и инструментов дуального образования и обучения.

Описание практики

Ключевой идеей, определившей трансформацию системы профобразования региона, стало внедрение модели частно-государственного партнерства, ориентированной на совместную деятельность бизнес-сообщества, профессиональных образовательных организаций и органов власти.

В рамках данной модели Правительством области на основе базового соглашения полномочия по управлению 36 областными профессиональными образовательными организациями (100%) делегированы работодателям при участии муниципалитетов.

Разработана и применяется новая модель формирования заказа на подготовку специалистов. Работодатели, включенные в наблюдательные советы профессиональных образовательных организаций, формируют «прямой» заказ на подготовку кадров. Интересы других работодателей представляют 7 отраслевых советов работодателей и органов муниципального самоуправления. Заказчики формируют заявку на подготовку кадров, профессиональные образовательные организации оформляют заявку на контрольные цифры приема.

Важнейший элемент модели – дуальное обучение – обучение на производстве, когда студенты не менее 50% времени обучаются на рабочем месте под руководством наставников со стороны предприятий работодателей, получая, таким образом, как непосредственно практические навыки работы, так и навыки социальной адаптации в профессиональной среде.

В целях максимального приближения образовательного процесса к производству перестроены учебные планы: на первый курс перенесены профессиональные модули, для сезонных профессий и специальностей сокращен период летних каникул за счет увеличения каникул в зимнее время.

Кроме этого, созданы дополнительные органы и дополнен функционал действующих. Субъектами управленческой деятельности модели выступают:

1. На уровне профессиональных образовательных организаций

Наблюдательные советы, созданные в автономных образовательных организациях.

Основными функциями наблюдательного совета являются:

- формирование бюджета и распределение субсидии;
- распределение внебюджетного фонда;
- определение направлений подготовки;
- определение принципов мотивации педагогических работников;

Лучшие практики развития квалификаций

- определение объектов нового строительства и капитального ремонта;
- согласование перечней приобретения учебно-лабораторного оборудования;
- выдвижение кандидатуры руководителя организации, расстановка кадров.

2. На уровне объединений хозяйствующих субъектов

Консолидирующую функцию по определению объемов и направлений подготовки кадров, требований к квалификации, выполняют 8 советов работодателей, созданных по отраслевому принципу.

Основными функциями советов работодателей являются:

- определение требований к квалификации кадров;
- формирование заказа на подготовку специалистов отрасли;
- отбор лучших обучающихся для предоставления образовательных займов;
- оценка качества подготовки кадров.

3. На институциональном уровне

Управление осуществляется советом по кадровой политике при Губернаторе области. Его основные задачи связаны с разработкой и реализацией политики кадрового обеспечения социально-экономического развития области; разработкой рекомендаций по совершенствованию нормативного регулирования вопросов управления кадровым потенциалом области.

Этапы формирования практики

Для перехода к целевой модели были реализованы следующие мероприятия:

1. Переход к экспертным принципам оценивания качества. Сформирована система независимой государственно-общественной оценки качества. Данные центры стали базой для сдачи обучающимися практической части итогового квалификационного экзамена.

2. Создание сети ресурсных центров подготовки высококвалифицированных рабочих на базе вышеназванных центров сертификации квалификации. Из числа выпускников центров по заявкам работодателей сформированы мобильные бригады для выполнения работ.

3. Внедрение механизма обеспечения целевого образовательного займа обучающихся.

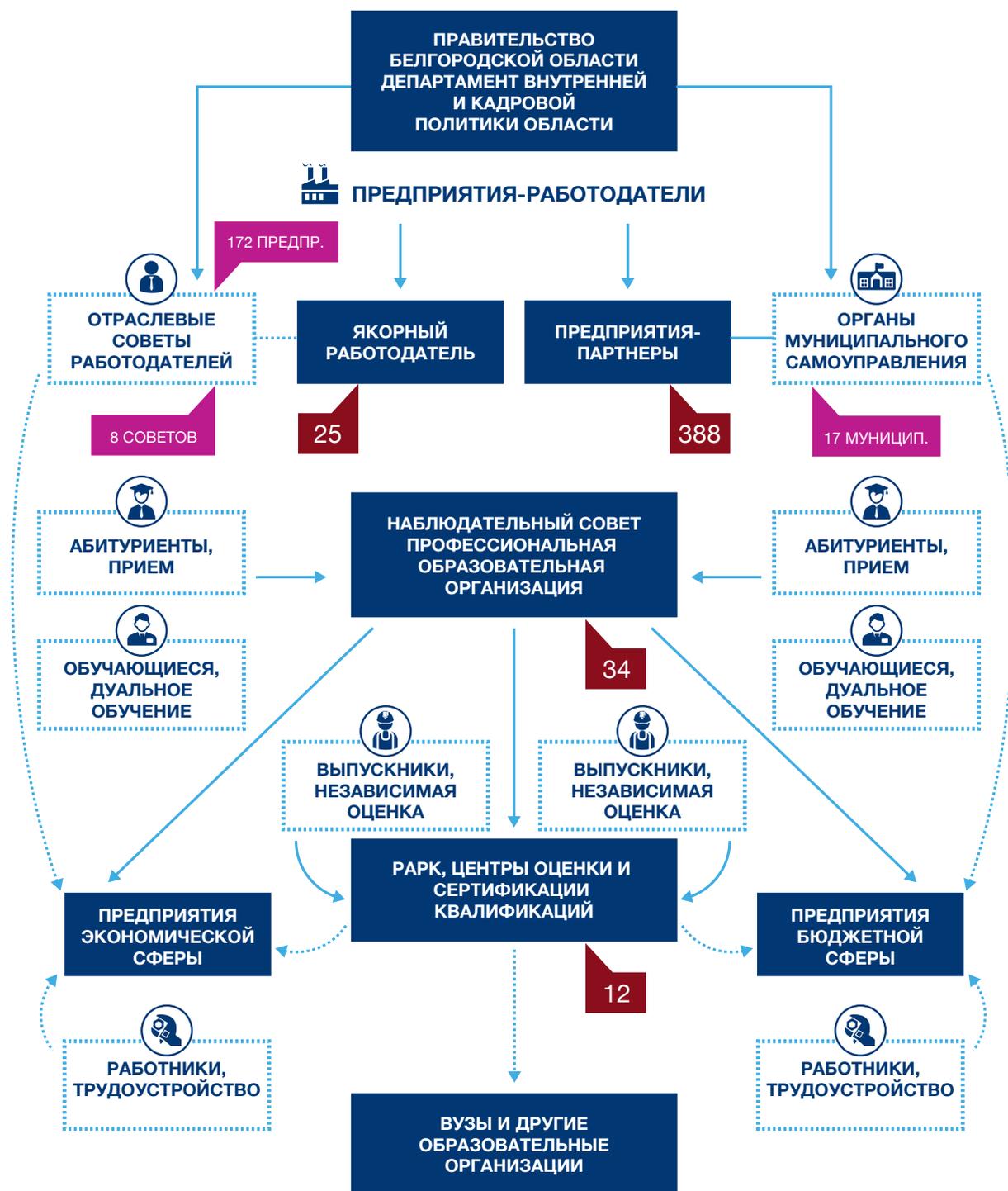
4. Диверсификация образовательных траекторий. Предусматривает возможность получения студентами вузов рабочей профессии одновременно с освоением программ высшего образования.

5. Построение системы дуального обучения как одно из важнейших направлений модернизации системы профессионального образования предусматривает тесную интеграцию профессиональных образовательных организаций и предприятий.

6. Создание системы прогнозирования кадровых потребностей области. Формируется «прямой» заказ на подготовку кадров в управляемой организации. Учет потребности предприятий и организаций, не включенных в управленческие структуры, при формировании государственного задания происходит через «опосредованный» заказ 7 отраслевых советов работодателей (потребность отраслей экономики) и органов муниципального самоуправления (малый бизнес и бюджетная сфера).

7. Оптимизация сети подготовки кадров. В 2006-2014 годах осуществлялась реорганизация профессиональных образовательных организаций. Все профессиональные училища стали техникумами. Происходит оптимизация программ подготовки, выстраивается сетевая форма их реализации.

8. Расширение практики внедрения нового механизма экономических отношений и формирование новых «мобильных бригад» из числа выпускников профессиональных образовательных организаций и незанятых граждан по различным направлениям.



9. Переход от системы профориентации школьников к системе непрерывной поддержки профессионального выбора.

10. Активизирована работа по психологическому сопровождению профессионального выбора школьников. Реорганизованы

межшкольные учебные комбинаты. Обучавшиеся в них ранее рабочим профессиям школьники продолжают обучение в профессиональных образовательных организациях. На базе техникумов и колледжей – центров профессионального обучения старшекласников – проводится их независимая оценка.

Лучшие практики развития квалификаций

Обеспечение устойчивости практики

Устойчивость практики обеспечивается за счет многоканального финансирования профессиональных образовательных организаций и совершенствования их инфраструктуры.

Финансирование осуществляется из пяти источников:

- федеральный бюджет (субсидия на реализацию региональной программы развития профессионального образования, 2011-2013 годы, 2014-2015 годы);
- областной бюджет (целевая подпрограмма государственной программы области);
- средства хозяйствующих субъектов (создание условий для дуального обучения на предприятиях и в профессиональных образовательных организациях области);
- муниципальный бюджет (финансирование профессионального обучения школьников 10-11 классов рабочим профессиям);
- внебюджетные средства профессиональных образовательных организаций (средства, полученные в ходе реализации программ профессионального обучения и дополнительного образования, а также реализации собственной продукции).

Совершенствование инфраструктуры осуществляется за счет:

- приобретения оборудования учредителем (в рамках средств, предусмотренных на реализацию государственных программ) и образовательной организацией (за счет собственных средств и средств работодателей);
- создания на базе профессиональных образовательных организаций учебных цехов;
- предоставления предприятиями оборудования в безвозмездное пользование.

Возможности тиражирования практики

Практика внедрения дуальной модели образования может быть тиражирована в различных регионах России.

Для успешного тиражирования практики необходимы:

1. Разработка полной нормативной базы, регламентирующей внедрение и функционирование модели дуального образования в государственной системе профессионального образования на региональном и локальном уровне.
2. Разработка и закрепление организационной модели реализации данной практики на региональном уровне, включая: схему вовлечения работодателей в процесс подготовки квалифицированных кадров, прогнозирования отраслевых и региональных потребностей в кадрах, систему профессиональной ориентации, обучения на рабочем месте и оценки качества профессионального образования.
3. Обеспечение соответствующей ресурсной и организационно-методической базы функционирования модели:
 - создание учебно-методических центров сопровождения дуального обучения;
 - создание учебно-методических объединений руководителей и педагогов;
 - создание сертифицирующих органов по независимой оценке выпускников;
 - внедрение пакета нормативно – правового сопровождения дуального обучения;
 - трансляция информации о внедрении практики в регионе через средства массовой информации.

Практика профориентационной деятельности

ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ВОСПИТАННИКОВ ДЕТСКИХ ДОМОВ В РАМКАХ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПАО «РУСГИДРО»

Контекст практики

Высокие требования современных предприятий к уровню профессиональной подготовки рабочих и специалистов делают вопрос эффективного проведения профориентационной работы особенно актуальным. Кроме этого, большинство крупных российских компаний реализуют свою социальную функцию через поддержку социальной незащищенных групп населения и осуществления благотворительной деятельности.

Немало средств и усилий направляется на поддержку детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. При этом мало кто рассматривает данную группу населения в качестве кадрового резерва.

В настоящее время в России более 120 тыс. детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Из них только 30% способны социально адаптироваться и устроиться на постоянную работу. Немаловажным фактором, затрудняющим профессиональную адаптацию, является низкая целеустремленность, непонимание детьми необходимости образования как фактора социального взросления и будущей профессиональной карьеры. Такие дети зачастую не готовы к систематическому учебному труду и невысоко оценивают свою профессиональную состоятельность, поэтому даже после обучения часто выбирают низкоквалифицированный труд вместо работы по профессии. Таким образом, действующие механизмы квалификационной подготовки данных специалистов

Лучшие практики развития квалификаций

и их профессиональной адаптации не учитывают множество объективно существующих проблем, которые необходимо решать, как в рамках общей профессиональной подготовки специалистов, так и в рамках их последующей адаптации на рабочем месте.

В ПАО «РусГидро» реализуется Программа социально-профессиональной адаптации воспитанников детских домов, которая эффективно сочетает в себе реализацию кадровой и благотворительной повестки компании.

Субъект, реализующий практику

Группа «РусГидро» – один из крупнейших российских энергетических холдингов. РусГидро является лидером в производстве энергии на базе возобновляемых источников, развивающим генерацию на основе энергии водных потоков, морских приливов, ветра и геотермальной энергии.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Программа социально-профессиональной адаптации воспитанников детских домов ПАО «РусГидро» направлена на:

- Обеспечение материально-технической и социально-культурной поддержки социально-незащищенному слою населения и внедрение механизмов успешной социализации и профессионализации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.
- Подготовку и развитие кадрового резерва ПАО «РусГидро».

Основной показатель эффективности реализации данной программы – количество детей-сирот, успешно адаптировавшихся к самостоятельной жизни, а именно:

- Получивших среднее профессиональное энергетическое или техническое образование.

- Трудоустроившихся на объекты компании (или другие предприятия отрасли) и прошедших период профессиональной адаптации.

Описание практики

Программа РусГидро по социально-профессиональной адаптации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, направлена на социальную и профессиональную адаптацию воспитанников детских домов и подготовку кадров для компании. Важнейшей частью программы является разработанная в компании система мотивации, создающая благоприятные условия для сотрудников компании, заинтересованных в воспитании детей-сирот. Она включает ряд льгот и стимулирующих выплат для работников-усыновителей детей-сирот, работников-опекунов, а также попечителей, принявших ребенка в семью. Также программа предусматривает вовлечение сотрудников компании в волонтерское движение для участия в жизни воспитанников детских домов (организация экскурсий на ГЭС, конкурсы, выставки на гидроэнергетическую тематику, совместные праздники, спортивные мероприятия и т.д.)

Ключевой особенностью реализации программы является ориентир на раннюю профессиональную ориентацию как способ профессионального самоопределения детей. Основной упор направлен на осмысленный выбор желаемой профессии и формирование соответствующих мотивов к ее получению и применению в дальнейшем.

Ответственным за работу с детскими домами и их воспитанниками, за взаимодействие со средними профессиональными учреждениями, а именно: за разработку методологии работы, планирование и реализацию Программы и других мероприятий по указанному направлению, является Департамент управления персоналом Общества совместно с Филиалом ОАО «РусГидро» – «КорУНГ». Кроме этого, в реализации программы участвуют волонтеры, в лице работников филиалов ПАО «РусГидро», педагоги и работники образовательных и интернатных учреждений, а также социальные партнеры.

Схема взаимодействия основных участников,
обеспечивающая мотивацию участников на сотрудничество



Основные направления работы в рамках программы:

- формирование корпоративных волонтерских команд, отбор и обучение волонтеров специфике профессиональной ориентации детей и подростков, социальной адаптации детей-сирот, принципам педагогической коммуникации с учетом особенностей развития детей и подростков;
- проведение силами волонтеров компании мероприятий по профессиональной ориентации, ранней профессионализации;
- проведение с отстающими в обучении школьниками дополнительных занятий, а также организация индивидуальной подготовки детей к сдаче экзаменов;
- проведение мероприятий по социальной адаптации детей-сирот (организация экс-

курсий, совместного досуга с работниками компании, туристических и спортивных слетов);

- разработка и проведение юридических, экономических и коммуникативных игр, направленных на повышение грамотности и уверенности детей-сирот;
- организация участия детей-сирот в конкурсах по профессиональному мастерству, а частности в «JuniorSkills»;
- материальная и организационная поддержка воспитанников детских домов на этапе выпуска из учреждения и поступления в профессиональные образовательные организации, постинтернатное сопровождение;
- духовно-нравственное развитие детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей (проведение занятий, посещение храмов и т.д.);

Лучшие практики развития квалификаций

- организация летнего трудоустройства (ознакомительных и производственных практик) для старшеклассников и учащихся техникумов на объектах компании;
- организация семинаров, тренингов, интерактивных модулей для воспитателей и педагогов образовательных учреждений, участвующих в реализации Программы;
- организация системы поддержки (финансовая, юридическая, психологическая) усыновления/удочерения воспитанников детских домов работниками компании.

Этапы формирования практики

В рамках подготовки к реализации проекта в 2013 году была разработана и утверждена Председателем Правления ПАО «РусГидро» Программа социально-профессиональной адаптации воспитанников детских домов.

На этапе запуска проекта команда осуществила выбор детских домов в регионах присутствия филиалов компании в Перми, Волжске, Рыбинске, Невинномысске и др.

Кроме этого, была разработана схема взаимодействия основных участников данной деятельности, которая должна была обеспечить мотивацию участников на сотрудничество: организация предметно-пространственной среды, формирование установок для волонтеров и педагогов.

Реализация проекта включала следующие мероприятия:

- Оказание поддержки и помощи работникам детских домов в реализации специализированных образовательных программ, в социализации и профессионализации воспитанников;
- Проведение семинаров по профилактике профессионального выгорания сотрудников детских домов как необходимого условия эффективной работы с воспитанниками;
- Создание системы волонтерской поддержки детей-сирот, в том числе:

- а) Оказание методической и психологической поддержки волонтерской деятельности;
 - б) Обеспечение информационной и коммуникационной среды волонтерской деятельности;
 - в) Проведение регулярной профориентационной работы с детьми-сиротами.
- Формирование установки у детей-сирот на получение профессии для работы в энергетической отрасли, обеспечение развития у воспитанников компетенций в сфере технических дисциплин.

Одним из результатов проекта на данный момент является участие детей, вовлеченных в программу, в юниорской программе чемпионата «WorldSkills Russia». «JuniorSkills» - уникальная российская практика в рамках некоммерческого движения WorldSkills Russia. Его главная цель – повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования за счет использования лучших практик, организации и проведения конкурсов профмастерства. В JuniorSkills проводятся состязания профессионального мастерства по 11 профессиональным компетенциям в возрастных группах от 10 до 14 лет и от 14 до 17 лет.

В 2015 году в Казани на Национальном чемпионате «Junior Skills» команды детских домов, курируемых РусГидро, стали лучшими в компетенции «Электромонтаж».

Обеспечение устойчивости практики

Устойчивость практики обеспечивается следующими факторами:

1. Программа является частью концепции опережающего развития кадрового потенциала ПАО «РусГидро»: «От Новой школы к рабочему месту», т.е. работа с детьми-сиротами является одним из механизмов формирования корпоративной системы непрерывного образования;

2. Для реализации программы сформирована и обучена команда волонтеров из работников Компании. На данный момент обучение прошли порядка 90 человек;
3. Созданы условия для профессионализации и личностного развития детей:
 - На базе детских домов созданы Центры технического творчества, направленные на развитие технических навыков и инженерного мышления;
 - Проводятся дополнительные занятия на основе разработанной совместно с работниками детских домов и педагогами обучающей программы;
 - Организовано участие в профессиональных конкурсах рабочих профессий, корпоративных конкурсах, посвященных юбилейным датам отрасли и российской истории.
4. Подписаны соглашения о трехстороннем сотрудничестве «Компания – Детский дом – Органы государственной власти, уполномоченные по делам детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей».
5. Обеспечено участие в JuniorSkills.
3. Разработка программ дополнительной подготовки детей, развитие когнитивных функций и качеств, способствующих полноценному развитию личности;
4. Методическое и материально-техническое оснащение детских домов, обеспечивающее раннюю профессионализацию и профориентацию;
5. Обеспечение возможности временного трудоустройства детей на летний период;
6. Разработка и реализация программ постинтернатного сопровождения выпускников детских домов во взаимодействии с профессиональными образовательными организациями;
7. Проработка механизмов трудоустройства выпускников профессиональных образовательных организаций из числа сирот в подразделения компании.

Возможности тиражирования практики

Программа может быть реализована как на предприятиях энергетики, так и в любых других отраслях промышленности, заинтересованных как в подготовке рабочих кадров, так и в обеспечении компаний социально значимых функций в регионах присутствия.

Условиями тиражирования практики являются:

1. Активное вовлечение персонала компании в волонтерское движение;
2. Привлечение детей-сирот к участию в профориентационных мероприятиях и программах социально-психологической адаптации с самого раннего возраста;

Практики по оценке и сертификации квалификаций

ОПЫТ СЕРТИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ И ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИЙ НА ОСНОВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ АВИАСТРОЕНИЯ

Контекст практики

Последние несколько в России разрабатывается национальная система профессиональных квалификаций. Ключевым элементом системы выступают профессиональные стандарты. Профессиональные стандарты – нормативные акты, определяющие квалификационную структуру, должностные обязанности и требования к компетенциям, знаниям, умениям, уровню образования работников. Профессиональные стандарты внедряются для обеспечения взаимосвязи рынка труда и профессионального образования.

Практика применения профессиональных стандартов пока является для России новой. В частности, у большинства работодателей возникают вопросы по порядку применения профессиональных стандартов, обязательности их применения, взаимосвязи требований к работникам, вырабатываемых внутри компаний и устанавливаемых профессиональными стандартами и прочие вопросы.

Одна из важных функций профессионального стандарта заключается в построении на его основе системы оценки компетенций специалистов с использованием механизма сертификации/оценки квалификации.

ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» занимается вопросами разработки и внедрения профессиональных стандартов с 2007 года. Практика компании в области построения системы оценки квалификации на основе профессиональных стандартов является одной из первых в стране.

Ее основа может служить методическим инструментами для других компаний-работодателей и профессиональных объединений.

Субъект, реализующий практику

ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» – крупнейшая компания на мировом рынке авиастроения, включающая в себя около 30 предприятий. Компании, входящие в структуру Корпорации, обладают правами на такие всемирно известные бренды как «Су», «МиГ», «Ил», «Ту», «Як», «Бериев» а также новые – SSJ, MC-21.

Приоритетные направления деятельности Корпорации – разработка, производство, испытания и сопровождение эксплуатации, гарантийное и сервисное обслуживание авиационной техники гражданского и военного назначения. В сфере работы компаний ОАК – модернизация, ремонт и утилизация воздушных судов, подготовка кадров и повышение квалификации летного состава.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Система оценки компетенций специалистов с использованием механизма сертификации/оценки квалификации на базе профессиональных стандартов направлена на:

- проведение оценки квалификации специалистов по основным профессиональным категориям;
- модернизацию (на основе результатов оценки квалификаций студентов и выпускников учебных заведений) содержания образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования по направлениям и специальностям авиастроения;
- увеличение производительности труда, в том числе, за счет за счет повышения уровня квалификации основного кадрового состава.

Описание практики

Система сертификации квалификаций в отрасли авиастроения основывается на оценке соответствия квалификационного уровня работника, позволяющего ему выполнять свои профессиональные обязанности, требованиям профессионального стандарта.

В период с 2011 по 2013 гг., на основе разработанных ПАО «ОАК» 4х профессиональных стандартов в области инженерно-конструкторских профессий авиастроения, сформированы перечни профессиональных трудовых действий по таким направлениям профессиональной деятельности как проектирование авиационной техники и прочностные расчеты. В течение 3-х лет, ПАО «ОАК», с привлечением специалистов предприятий отрасли и профильных учебных заведений были разработаны измерительные средства для оценки и сертификации квалификационных уровней (с 3 по 5 уровень) в соответствии с профессиональными стандартами «Проектирование и конструирование авиационной техники» и «Прочностные расчеты авиационных конструкций». Разработаны 3 вида измерительных средств:

- 1) для оценки профессиональных компетенций, показывающих способность кандидата выполнять работы, – квалификационный практический экзамен;
- 2) для оценки уровня овладения кандидатом необходимых знаний – квалификационный теоретический экзамен;
- 3) для оценки готовности кандидата эффективно применять свои профессиональные, личностные и управленческие компетенции – интервью (проводится для уровня квалификации не ниже 4го) или организационно-деловая игра (проводится для уровня квалификации не ниже 5го).

В рамках реализации проекта сформирована и апробирована модель центра оценки и сертификации квалификаций в отрасли авиастроения с привлечением представителей работодателей, органов исполнительной власти, сферы образования и потребителей (соискателей).

Лучшие практики развития квалификаций

Создан Экспертно-методический центр, отработан механизм его взаимодействия с Центром оценки и сертификации квалификаций.

41 эксперт из числа высококвалифицированных отраслевых специалистов обучен технологии оценки специалистов в авиационной отрасли. 71% специалистов, прошедших процедуры оценки и сертификации квалификаций, получил соответствующие сертификаты.

В настоящее время разрабатывается программа дальнейшего развития системы оценки и сертификации квалификаций в авиастроении на основе отраслевых профессиональных стандартов. В дорожной карте предусмотрены следующие ключевые мероприятия:

- подписание соглашений с другими интегрированными структурами авиастроения (Объединенная двигателестроительная корпорация, холдинг «Вертолеты России», холдинг «Технодинамика», холдинг «КРЭТ») о взаимодействии по вопросам сертификации специалистов на основе профессиональных стандартов;
- формирование отраслевой рамки квалификаций работников предприятий авиационной промышленности (совместно с другими интегрированными структурами);
- организация процедуры оценки и сертификации квалификаций инженерно-конструкторских специалистов дочерних (зависимых) обществ ПАО «ОАК»;
- разработка профессиональных стандартов авиастроения по другим группам профессий и специальностей;
- гармонизация профессиональных стандартов и федеральных государственных образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования;
- общественно-профессиональная аккредитация программ профильных (опорных) учебных заведений, входящих в состав Авиационного образовательного кластера;
- организация процедуры оценки и сертификации квалификаций студентов и выпускников профильных (опорных) учебных заведений.

Этапы формирования практики

В 2007-2008гг. ПАО «ОАК» в инициативном порядке за счет собственных средств были разработаны 4 профессиональных стандарта по инженерно-конструкторским профессиям в авиастроении. Стандарты утверждены на Национальном совете при Президенте РФ по профессиональным квалификациям 22 октября 2014 года:

- 1) Проектирование и конструирование авиационной техники;
- 2) Прочностные расчеты авиационных конструкций;
- 3) Проектирование и конструирование механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов;
- 4) Разработка комплексов бортового оборудования летательных аппаратов.

В 2010 году, на основе разработанных профессиональных стандартов в рамках совместного проекта с Минпромторгом РФ и Роснано, в соответствии с Национальным стандартом Российской Федерации «Общие требования к органам по сертификации персонала» ISO/IEC 17024:2003, разработана и апробирована система сертификации выпускников вузов и профессиональная аккредитация образовательных программ авиастроительного профиля. Разработаны сертификационно-измерительные средства для оценки и сертификации специалистов по направлениям «Проектирование и конструирование авиационной техники» и «Прочностные расчеты авиационных конструкций». Для разработки сертификационно-измерительных материалов:

- был создан Экспертно-методический центр из числа работников предприятий авиационной отрасли и преподавателей профильных вузов;
- разработан порядок проведения оценки и сертификации.

В 2010 году, на основе разработанных профессиональных стандартов в рамках совместного проекта с Минпромторгом РФ и

*Сфера применения сертификации специалистов и оценки квалификаций:
баланс интересов сторон*



Роснано, в соответствии с Национальным стандартом Российской Федерации «Общие требования к органам по сертификации персонала» ISO/IEC 17024:2003, разработана и апробирована система сертификации выпускников вузов и профессиональная аккредитация образовательных программ авиационного профиля. Разработаны сертификационно-измерительные средства для оценки и сертификации специалистов по направлениям «Проектирование и конструирование авиационной техники» и «Прочностные расчеты авиационных конструкций».

Для разработки сертификационно-измерительных материалов:

- был создан Экспертно-методический центр из числа работников предприятий авиационной отрасли и преподавателей профильных вузов;
- разработан порядок проведения оценки и сертификации.

В 2011-2013 гг. в рамках государственного контракта с Минобрнауки РФ реализован проект по созданию пилотной системы оценки и

Лучшие практики развития квалификаций

сертификации квалификаций в авиастроении. В ПАО «ОАК» создан Центр оценки и сертификации квалификаций в отрасли авиастроения, разработана модель взаимодействия Экспертно-методического центра и Центра оценки и сертификации квалификаций.

Обеспечение устойчивости практики

Устойчивость практики обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

- Разработка всего пакета профстандартов, обеспечивающих ключевые компетенции в авиастроении по основным группам профессий по всем стадиям жизненного цикла продукта (маркетинг и продажи, производство, испытания, сервис и ремонт);
- Обеспечение нормативного регулирования вопросов оценки и сертификации квалификаций. Доработка вопросов о статусе сертификации, о роли сертификации для работодателя, о преимуществах сертификации для работников;
- Формирование централизованных отраслевых экспертно-методических центров, включая модель финансирования. Формирование региональных отраслевых и межотраслевых центров оценки и сертификации квалификаций, включая модель организации и финансирования;
- Формирование механизмов мотивации работников к прохождению сертификационных процедур, а также обеспечение признания системы сертификации квалификаций.

Необходимо отметить, что обеспечение нормативного регулирования вопросов оценки и сертификации квалификаций, также формирование отраслевых экспертно-методических центров, в настоящее время реализуется Министерством труда и социальной защиты РФ, Национальным советом при Президенте РФ по профессиональным квалификациям и советами по профессиональным квалификациям в рамках создания системы независимой сертификации квалификаций.

Возможности тиражирования практики

Основной областью тиражирования практик является применение разработанных методик сертификации, моделей экспертно-методических центров и центров оценки и сертификации квалификаций к профессиональным стандартам по другим областям деятельности в авиастроении, а также к профессиональным стандартам в других отраслях.

ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЭКЗАМЕНОВ В ПРОГРАММАХ БАКАЛАВРИАТА ПО МЕТОДИКЕ WORLDSKILLS

Контекст практики

Быстрая смена и рост технологий, неуклонно сокращающиеся жизненные циклы изделий и глобализация экономики требуют системных изменений в инженерном образовании. В зоне перемен должен оказаться каждый элемент учебного процесса – образовательные программы, содержание учебных курсов, образовательные технологии, управление, структура, кадры, среда, взаимодействие с работодателями, работа со школьниками, внутренняя политика. Вместе с тем запуск тотальной перестройки всей системы за счет усиления нормативного давления и государственного контроля имеет высокие риски – от имитации изменений без реальных сдвигов до тенденции к разрушению системы. Большинство вузов не готовы работать в новых моделях, а в случаях принуждения к изменениям не смогут выполнять даже текущую консервативную функцию. Необходимо найти такой элемент системы, последовательные изменения в котором с неизбежностью приведут к диссеминации новых практик и технологий, заставляя меняться остальные элементы.

Субъект, реализующий практику

Московский государственный машиностроительный университет (Университет машиностроения) – один из крупнейших технических университетов России. Сохраняя лучшие традиции отечественной инженерной школы, университет внедряет передовые образовательные технологии для подготовки новых поколений востребованных специалистов. В настоящее время в Университете машиностроения обучается более 35000 студентов по различным формам обучения, работают почти 1500 преподавателей.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Ключевым требованием к современному инженеру является способность решать реальные практические задачи с заданными качеством и сроками, в условиях непрерывного повышения производительности, использования современных технологий и глобальной конкуренции. Это, в свою очередь, определяет необходимость повышения практико-ориентированности инженерного образования – развитие широкого набора профессиональных и надпрофессиональных компетенций, позволяющих выпускнику вуза быстро включиться в производственную цепочку.

Представленная практика направлена на совершенствование образовательных программ в части сближения компетенций выпускников и современных требований работодателей. Практика обеспечивает повышение наглядности, прозрачности и эффективности технологий оценивания сформированных компетенций, а также измеримости и сопоставимости образовательных результатов (знаний и практических навыков).

Коррекция целевых ориентиров и наличие реальной обратной связи позволяют в перспективе оказать существенное влияние на содержание образовательных программ и технологий обучения, обеспечивая тем самым системный эффект для актуализации содержания образования.

Описание практики

Концепция проведения практико-ориентированных экзаменов в учебном заведении разработана на базе идей и технологий организации престижного международного конкурса профессионального мастерства Worldskills и определяется следующими ключевыми принципами:

- Экзамен подразумевает наличие у студентов теоретических знаний, но по форме и целям ориентирован на проверку практи-

Лучшие практики развития квалификаций

ческих навыков и прикладных компетенций. Это подразумевает полный отказ или существенное изменение классической модели выборочного контроля знаний на основе билетов с теоретическими вопросами и типовыми практическими упражнениями.

- На экзамене студенты решают максимально приближенную к реальности техническую задачу, которая взята из банка существующих конкурсных заданий WSI или предоставлена работодателем из его действующей практики.
- Длительность экзамена в зависимости от количества и объема заданий может со-

ставлять от одного до нескольких дней по 6-8 часов с перерывом на обед, и необходимыми техническими перерывами. Фактически, временной формат проведения экзамена носит полудневный характер, имитируя реальные (или сокращенные для студентов младших курсов) рабочие дни на предприятии.

- Задание может носить комплексный характер, и требовать применения компетенций, приобретаемых в различных дисциплинах, практиках и проектах. В связи с этим, по результатам сдачи экзамена, могут выставляться оценки по нескольким дисциплинам.



СТАНДАРТЫ WORLDSKILLS (ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИИ)



Использование практико-ориентированных экзаменов хорошо сочетается с передовыми образовательными технологиями и современными квалификационными требованиями:

- Согласование требований и заданий к экзамену с содержанием проектной деятельности (инженерными и курсовыми работами) позволяет студентам в ходе учебного периода отработать комплексное использование приобретаемых компетенций, необходимое на экзамене.
- Согласование экзаменационных заданий с требованиями профессиональных стандартов и/или промышленных сертификаций (а также прямое использование соответствующих оценочных средств) дает потенциальную возможность совмещать процедуру оценивания с квалификационным экзаменом.

Этапы формирования практики

В 2013 г. по заказу Минобрнауки России был выполнен пилотный методический проект, в рамках которого по 15 номинациям (профессиям) WorldSkills были составлены модели и паспорта профессиональных компетенций. Для каждой компетенции были определены три уровня освоения:

- Базовый – минимальные требования, обязательные для всех учреждений профессионального образования
- Продвинутый – максимальные требования, обеспечивающие международное соответствие программ
- Олимпиадный – требования, необходимые для успешного участия в соревнованиях WSI

В качестве индикаторов уровней были выбраны традиционные результаты обучения (знания, умения и навыки), а также дополнительные характеристики требования к качеству, скорости, владению прикладными технологиями.

Анализ получившихся моделей компетенций показал, что требования к олимпиадному уровню относятся в основном к количеству компетенций, характеристикам скорости и повышенному качеству изготавливаемой продукции или оказываемым услугам. Это дало основание для проработки идеи массового распространения требований и стандартов WS среди образовательных учреждений, проведения оценок компетенций на базе соответствующих технологий.

Еще одним важным выводом проекта стали результаты сопоставления компетенций WorldSkills, ФГОС ВО и СПО, которые показали, что многие прикладные компетенции для высокотехнологичных профессий предполагают формирование преимущественно в системе высшего образования.

В 2014-2015 гг. в Университете машиностроения (МАМИ) были разработаны и запущены экспериментальные бакалаврские программы с учетом выявленных требований WorldSkills для ИТ-профессий («Веб-разработка», «ИТ-решения для бизнеса», «Системное и сетевое администрирование»), а также для сквозной компетенции «Проектирование 3D-моделей машиностроительных изделий».

15-16 января 2015 г. в МАМИ в рамках промежуточной аттестации прошел первый практико-ориентированный экзамен, основанный на заданиях с чемпионатов WorldSkills (1-ый день Москва 2013 г., 2-ой день Великобритания 2011 г.). На экзамене в течение двух дней проверялись три из четырех компетенций по направлению «Веб-разработка». В мероприятии приняли участие 90 студентов 1-го курса из 5-ти учебных групп.

Обеспечение устойчивости практики

Проведение первого практико-ориентированного экзамена на базе технологий WorldSkills показало не только принципиальную возможность такой практики, но и выявило ряд дополнительных положительных результатов:

Лучшие практики развития квалификаций

- Экзамен является эффективным инструментом для комплексной проверки сформированности компетенций (в данном случае по 3-м учебным дисциплинам);
- Традиционные технологии списывания и подглядывания в данном формате не работают – объем и сложность заданий не позволяют их выполнить студенту, который не сформировал в течение семестра реальные навыки;
- Значительный объем студентов наглядно и де-факто подтвердили квалификацию «Веб-верстальщика» уже после первого семестра учебы.

Полученные достижения дали основание для тиражирования практики на другие направления подготовки, компетенции и дисциплины, в том числе на те, которые не имеют прямой корреляции с заданиями WS.

22 июня 2015 г. был проведен экзамен по веб-разработке согласно требованиям WS (Задание чемпионата WSR Казань 2015 г., 3 модуль), но при использовании альтернативной среды разработки – вместо PHP использовалась связка Python + Django.

9 июня 2015 г. был проведен экзамен по 3D-моделированию в САПР, в котором студентам первого курса предлагалось выполнить задание с регионального чемпионата WSR 2015 г. Всего на модуль давалось 6 часов, однако лучший студент справился с заданием за 1,5 часа. Важным результатом стало, что все студенты выполнили задание. Фактически подтверждена гипотеза о возможности использования заданий WS для массовой оценки учащихся.

11, 19, 22 июня 2015 г. прошли экзамены в «формате WorldSkills» (реальная практическая задача, режим рабочего дня) по дисциплинам: Основы баз данных (Oracle Academy), Разработка в КИС (1С-технологии), Программирование в САПР (Autodesk академия). Этот опыт показал, что технологии WS могут быть распространены и на другие учебные курсы.

Возможности тиражирования практики

Практика проведения практико-ориентированных экзаменов на базе технологий WorldSkills может быть тиражирована в различных направлениях и уровнях образования. Это подтверждается результатами первого межвузовского чемпионата WorldSkills, который прошел 4 декабря 2015 г. в Университете машиностроения. В нем приняли участие студенты из Москвы, Ростова-на-Дону, Курска, Астрахани и Казани. В рамках чемпионата состоялось совещание, на котором преподаватели и эксперты из других вузов высоко оценили результативность, и поддержали идею проведения практико-ориентированных экзаменов в своих университетах.

Для более широкого и эффективного распространения этой практики необходимо решить следующие задачи:

- Разработать нормативное положение и методические рекомендации по проведению практико-ориентированных экзаменов;
- Создать и постоянно наполнять банк заданий (фонд оценочных средств).

Дополнительно, для усиления заинтересованности во внедрении предлагаемой практики, можно поэтапно реализовать следующий комплекс мер:

- Проработать возможность проведения квалификационных экзаменов на соответствие требованиям профессиональных стандартов в формате практико-ориентированных экзаменов.
- Разработать систему мониторинга, в том числе автоматизированную, для оценки и сопоставления качества образования, эффективности деятельности на основе сдачи студентами экзаменов в практико-ориентированном формате.
- Сформировать и поддерживать сообщество методистов по формированию оценочных средств, проводить повышение квалификации преподавательского состава.

Практики развития инфраструктуры подготовки кадров

СЕРТИФИКАЦИОННАЯ ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ПО БЕРЕЖЛИВОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

Контекст практики

Ключевые проблемы экономики России на сегодняшний день заключаются в низкой производительности труда при высоких затратах на производство, а также низком качестве продукции, что в совокупности приводит к снижению конкурентоспособности российской продукции. Ключевыми причинами данных проблем являются:

- Технологическая отсталость производства, высокий уровень физического износа производственных мощностей и низкий уровень инновационной активности.
- Массовая подготовка невостребованных специалистов с отрывом от реальной потребности бизнеса (на производстве приходится учить заново и совсем другим принципам работы).

- Исторически сложившаяся низкоэффективная на данный момент система управления производством (планирование с запасом ресурсов и авралами в конце месяца, изменения, как правило, только через инвестиционные программы, низкое внимание инструментам мотивации к улучшению процессов и персонала).

Требования государства к ускоренному и высококонкурентному импортозамещению сегодня подстегивают многие предприятия менять ориентиры и искать новые пути совершенствования.

Одним из действенных направлений по обеспечению исполнения данных требований является практика обучения и внедрения принципов бережливого производства на предприятиях.

Субъект, реализующий практику

Группа компаний «Оргпром» — ведущий российский провайдер, оказывающий спектр услуг по устойчивому развитию бизнес-систем, освоению бережливого производства (Лин, Кайдзен, Toyota Production System), а также инициатор и организатор федерального Конкурса лидеров производительности на Кубок им. А.К. Гастева.

Лучшие практики развития квалификаций

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Основными задачами, на достижение которых направлена практика является:

- повышение квалификации инженерных кадров предприятий;
- вовлечение инженерных кадров предприятий в процессы совершенствования производственных процессов.

Ключевыми показателями достижения задач являются:

- количество обученных сотрудников из состава управленческого персонала, руководителей среднего звена и линейных руководителей лучшим мировым практикам качественных преобразований компании, учитывающим основные направления устойчивого развития бизнеса: людей, процессов, экологической и социальной ответственности (как правило, 100% персонала);
- повышение эффективности производства за счет снижения потерь в производственных процессах, за счет организационных мер, повышение производительности (по результатам обучения сотрудников, как правило, производительность увеличивается на 20-65% при сокращении затрат на 25-35% и улучшении качества на 40-80%);
- уровень адаптации методов и инструментов бережливого производства под специфику производства (серийное, мелкосерийное, непрерывное и т.д.);
- разработанные многоуровневые обучающие программы, в том числе и производственные инструктажи;
- сформированные программы развития производственной системы, основанные на стратегических целях конкретной компании и развернутые до каждого из подразделений предприятий.

Описание практики

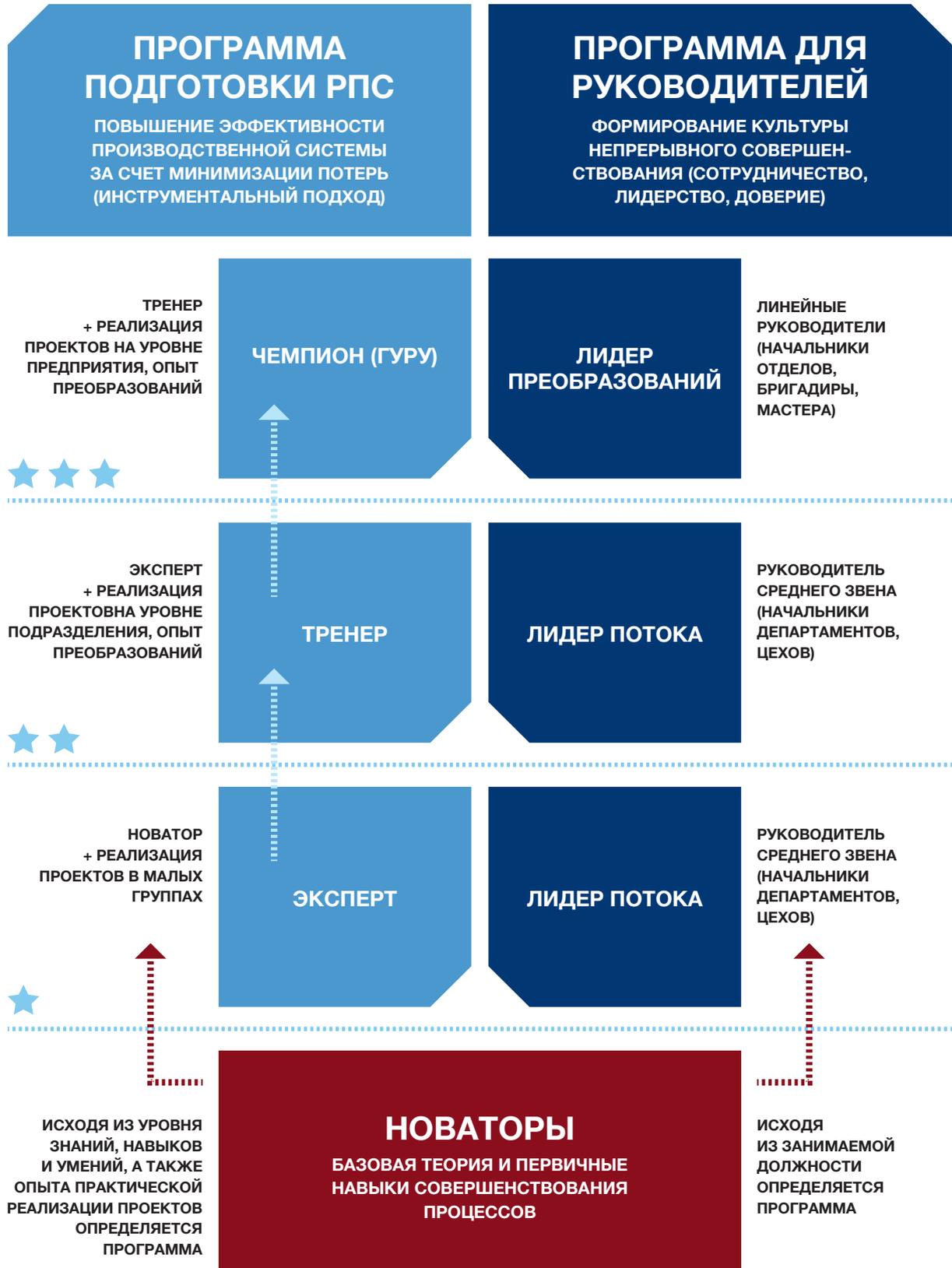
Ключевым аспектом практики обучения и внедрения принципов бережливого производства является проведение сертификационных курсов.

Основной принцип предлагаемых сертификационных курсов:

- Обучение действием: 20% теории, 80% практики.
- Поэтапная форма обучения: от базовой теории до реализации проектов на уровне предприятия. Предприятия получают не только значительное повышение производительности, но и персонал, повышающий свои компетенции и передающий навыки всем остальным сотрудникам.
- Ориентир на обучении действующих сотрудников предприятий: на данный момент в ВУЗах страны нет специализированных программ по обучению методикам бережливого производства. Кроме этого, на данный момент насчитывается очень малое количество объектов для прохождения практики, освоения и применения навыков. При этом, обучать необходимо не только и не столько студентов, которые только через несколько лет вырастут в специалистов. Основной упор в данном способе обучения идет на уже сформировавшихся сотрудников предприятий, которые, на сегодняшний день, предпочитают инвестиционный, локальный характер изменений, не учитывающий работу потока в целом.

По результатам прохождения курсов, учаемые реализуют и защищают проекты на своем предприятии. При этом происходит обмен опытом среди участников, запускаются механизмы мотивации, развития и вовлечения персонала в преобразования. В рамках сертификационных курсов предоставляется как теория, так и практика, причем применимая на конкретных предприятиях-участниках программы. Кроме того, развертывается единая инфраструктура преобразований во всей структуре компании, изменяется ее культура.

Сертификационная программа «Производство Роста»



Лучшие практики развития квалификаций

Экономический эффект предприятия получают уже с 1-3 месяца, в отличие от традиционной подготовки специалистов в вузах или курсах повышения квалификации

УЧАСТНИКИ			
ОТРАСЛЬ	ДОЛЖНОСТЬ	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ, ДН.	ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРЕДПРИЯТИЯ
ТРАНСПОРТ	ЛИНЕЙНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ, СПЕЦИАЛИСТЫ	5	8 143 986 Р.
МАШИНОСТРОЕНИЕ	ЛИНЕЙНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ, СПЕЦИАЛИСТЫ	19	22 791 571 Р.
ПИЩЕВАЯ	ЛИНЕЙНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ, СПЕЦИАЛИСТЫ	57	11 536 000 Р.
МАШИНОСТРОЕНИЕ (ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРО-ОБОРУДОВАНИЯ В Т.Ч. ДЛЯ ВПК)	ЛИНЕЙНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ, СПЕЦИАЛИСТЫ	15	11 100 000 Р.

Этапы формирования практики

Указанные сертификационные курсы были созданы на базе многолетней практики проектов, при полном отсутствии официальной учебно-нормативной базы. Сначала темы курсов были опробованы на плановых мероприятиях, затем, приняв стандартную форму, легли в основу многоуровневой программы подготовки сертифицированных специалистов по развитию производственных систем. Кроме обучения специалистов предприятий-заказчиков, данные курсы могут быть использованы для организации центров повышения производительности (ЦПП).

Изначально персонал тестируется на степень знаний инструментов бережливого производства для уточнения, с какой ступени начинается образование конкретный сотрудник. На предприятии образуется центральный управленческий командный орган по управле-

нию преобразованиями в компании. Проводится стандартизация обучения для данного предприятия. Проведением данных курсов занимаются исключительно практики не только с большим стажем в теме «бережливого производства», но и имеющие производственный опыт не ниже начальника цеха (подразделения), а также результаты в практическом применении знаний по развитию производственных систем.

Определяются процессы и операции, выполнение которых влияет на результат компании; применяются методы совершенствования процессов и операций по собственной инициативе работников; разрабатывается механизм реализации улучшений.

Результаты курсов контролируются органом по управлению преобразованиями в компании, либо, при участии региональных органов власти, Комитетом, созданным для развития производственных систем предприятий региона.

Обеспечение устойчивости практики

Факторы, определяющие устойчивость данной практики:

1. Экономическая эффективность для предприятия: так как сертификационные курсы показывают реальную экономическую эффективность предприятий-участников (после 3-х месяцев обучения коэффициент доходности составляет 75/5; при этом производительность труда растет без использования инвестиций), они являются достаточно востребованными.
2. Ввод в действие ГОСТов по бережливому производству и необходимость перехода предприятий на данную систему.
3. Общественная работа и совместные коммуникационные площадки:
 - организовано Межрегиональное общественное движение «Лин-форум. Профессионалы бережливого производства»;
 - проводятся соревнования «бережливцев» в форме Конкурса лидеров производительности на Кубок им. А.К. Гастева, как часть общего механизма, помогающего вовлечь персонал в постоянные улучшения и укоренение принципов бережливого производства;
 - проводятся саммиты, конференции, форумы, т.е. публичные открытые площадки для передачи опыта всем желающим его перенять.

Устойчивость практики также определяется в том, что она имеет полный замкнутый цикл: от обучения до передачи опыта другим, при этом создано и функционирует профессиональное сообщество среди инженеров и руководителей предприятий.

Возможности тиражирования практики

Сертификационные курсы Оргпрома с успехом прошли компании разного масштаба, от-

раслевой направленности и формы собственности. Опыт обучения показал, что тиражирование не только возможно, но и легко обеспечивается – просто в силу универсальности образовательных методик, самих инструментов и технологий бережливого производства.

Основными областями тиражирования являются:

- Постоянное совершенствование методик обучения;
- Подготовка преподавательского состава, в том числе собственных преподавателей внутри компании.

Лучшие практики развития квалификаций

ОНЛАЙН ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА «УНИВЕРСАРИУМ»

Контекст практики

Система отечественного онлайн-образования активно развивается с 2013 года, первые крупные проекты появились 6 лет назад. Это обусловлено, прежде всего, взаимным интересом как со стороны производителей образовательного контента (всё больше вузов и компаний обращаются с запросом на разработку собственных онлайн-курсов), так и со стороны конечных потребителей.

Отличительной характеристикой системы отечественного онлайн-образования является платная модель обучения. Если зарубежные компании, поставляющие услуги онлайн-образования, развивались из бесплатных проектов, то в России изначально доминировала платная модель. Существует ряд бесплатных проектов, в том числе онлайн образовательная платформа «Универсариум», которая является крупнейшим поставщиком качественного и доступного образования на российском рынке онлайн-обучения.

Субъект, реализующий практику

Группа компаний, реализующих проект «Универсариум», при поддержке РИА Наука и Агентства стратегических инициатив.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

Практика направлена на повышение доступности и качества образования на русском языке за счет создания и развития сетевой площадки онлайн-образования.

Ключевыми показателями выполнения поставленной задачи являются:

- увеличение количества вузов и работодателей, реализующих образовательные программы под собственные потребности на базе платформы;
- увеличение количества научных сфер и предметных дисциплин в соответствии с реальными потребностями российских вузов и работодателей;
- увеличение количества пользователей площадки;
- повышение качества образовательного контента.

Описание практики

На сегодняшний день, открытая система MOOK «Универсариум» является одним из крупнейших игроков на рынке массовых открытых онлайн-курсов. На платформе представлены курсы от лучших российских преподавателей и ведущих университетов страны.

В основе практики онлайн образовательной платформы «Универсариум» лежит модель сетевого взаимодействия, которая включает в себя три контура пользователей:

- подготовка и реализация образовательных программ под потребности вузов;
- подготовка и реализация образовательных программ под потребности работодателей;
- подготовка и реализация наиболее актуальных онлайн курсов ведущими бизнес-тренерами с платной надстройкой для слушателей (данное направление деятельности «Универсариум» в наименьшей степени относится к системе образования).

Реализация образовательных программ под потребности вузов и работодателей осуществляется на договорной основе. Вуз или работодатель осуществляет выбор предметной дисциплины и лектора, «Универсариум» осуществляет подготовку итогового образовательного продукта и его размещение на платформе.

Основные принципы реализуемых образовательных практик:

- полное соответствие законодательным нормам, подходам и принципам российского образования (что отчасти гарантируется самими лекторами – лучшими преподавателями ведущих вузов страны);
- проектирование курса «с нуля» для обеспечения наиболее качественного и эффективного восприятия материалов в формате онлайн-обучения (использование наработок аудиторного/лекционного/классического представления материала для формата MOOK (массовых открытых онлайн-курсов) однозначно приводит к оттоку аудитории);
- качественное, разнообразное визуальное представление материала с целью максимального привлечения/удержания аудитории и повышения уровня усвоения учебного материала.

Этапы формирования практики

Практика реализуется с 2013 года. Основные этапы формирования практики включают:

- **Создание платформы и базового набора образовательных курсов.** В создании платформы приняла участие команда единомышленников из сферы образования, производства, IT-решений и профессионального видеопроизводства. Была разработана платформа, отвечающая нуждам размещения MOOK – позволяющая осуществлять трансляцию видеоконтента различного разрешения, проводить тестирование в привязке к видеолекциям, дополнять видеолекции материалами, презентациями и текстом лекций, осуществлять проверку домашних заданий по системе peer-2-peer (выполненные работы автоматически рассылаются на проверку другим студентам, итоговая оценка рассчитывается по специально разработанной формуле), общаться на форумах курсов. Параллельно с этим методический отдел консультировал лекто-

ров по подготовке курсов (формат MOOK значительно отличается от обычного формата лекций и семинаров в вузах), после чего отдел видеопроизводства производил съемку и монтаж лекций. Готовые лекции и сопутствующие материалы были размещены на платформе, была открыта запись на предложенные курсы, и вскоре первые потоки слушателей начали обучение на платформе «Универсариум».

- **Привлечение партнеров – ведущих вузов, работодателей.** Следующим шагом являлось активное наращивание партнеров, осуществляющих образовательную деятельность на базе платформы. На данный момент на платформе представлено более 100 курсов от более 30 российских вузов и 10 предприятий-работодателей. Основное конкурентное преимущество «Универсариума» заключается в доступном и в то же самое время качественном образовательном контенте. Достаточно широкий охват зарубежной аудитории (чуть меньше 30%) позволяет реализовывать задачи по поддержке и продвижению русского языка, экспорту российского образования и международной популяризации науки. Среднее количество слушателей по курсам сегодня составляет порядка 8000 человек. Наиболее популярные курсы «набирали» аудиторию вплоть до 30 000 слушателей. Рекордная же аудитория курса по всем перезапускам достигает к настоящему моменту 110 000 человек.
- **Развитие технологических преимуществ платформы.** В 2014 году было реализовано модельное приложение платформы, кроме того обеспечивалось развитие технологических преимуществ и возможностей web-сервиса. Сегодня платформа продолжает развиваться, шагая в ногу со временем и осваивая новые технические возможности, такие как расширенные технологии тестирования, поддержка групповой работы, использование индивидуального контента и персонализированного подхода, субтитрование на русском и иностранных языках, а также постоянный доступ с мобильных устройств.

Лучшие практики развития квалификаций

Проект активно развивается: ежемесячно на платформу приходят 30-50 000 новых слушателей; по данным Google Analytics, за год аудитория проекта выросла в 1,5 раза. Сейчас на платформе обучается более 500 000 человек по различным дисциплинам: филология, математика, физика, химия, философия, робототехника, программирование, космос, искусство, менеджмент и т. д. Помимо курсов от ведущих университетов России (НИУ ВШЭ, МГУ им. Ломоносова, РЭУ им. Плеханова, МГТУ им. Баумана, МФТИ, ВГИК и многих других), большим спросом пользуются курсы от крупнейших компаний-работодателей страны, в числе которых Mail.ru, Росатом, Сбербанк, РЖД, МИА «Россия сегодня».

Обеспечение устойчивости практики

Основные факторы обеспечения устойчивости практики:

- бизнес-модель «Универсариума» – бесплатный и качественный ресурс онлайн-обучения, доступный из любой точки мира для слушателя.
- библиотека знаний «Универсариума» – на базе платформы сформирована значительная библиотека знаний, которая в дальнейшем будет наращиваться.
- база слушателей «Универсариума» – ежемесячно на платформу приходят 30-50 000 новых слушателей, аудитория растет.
- сеть вузов и работодателей «Универсариума» – сформирована широкая сеть партнеров «Универсариума», которая обеспечивает устойчивость практики.

Возможности тиражирования практики

«Универсариум» является открытой платформой с точки зрения технологических особенностей и организации взаимодействия с партнерами.

Платформа технологически не ограничивает количество размещенных онлайн курсов. Помимо создания курсов, предлагается размещение на действующей платформе уже готовых MOOK. При этом оказываются профессиональная методическая поддержка и консультационные услуги в области видеопроизводства, проводится экспертная оценка готовых MOOK.

В качестве дальнейшего развития проекта «Универсариум» возможно создание курсов по подготовке к ЕГЭ, а также курсов углубленного изучения иностранного языка – как показывает голосование на сайте, данное направление особенно востребовано среди российской молодёжи. Также, одной из опций, развиваемых сейчас на платформе, являются субтитры к видеолекциям – как на русском языке – для комфортного освоения материала лицами с ограниченными возможностями и слушателями, для которых русский язык не является родным, так и на иностранных языках – для охвата аудитории других стран.

ОНЛАЙН ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Контекст практики

Большинство отраслей промышленности с начала 21-го века практически полностью сменили технологические платформы, кроме того повсеместно наблюдается становление новых индустрий, таких как робототехника, биотехнологии и т.д.

Высокие темпы изменений задают повышенные требования к скорости подготовки специалистов и институтам образования. Кадры под конкретные производственные задачи должны готовиться практически мгновенно. Вместе с тем, практически по всем отраслям наблюдается разрыв между требованиями, предъявляемыми участниками отрасли и результатами работы образовательных организаций.

Кроме того, к задачам кадрового обеспечения добавляется задача широкомасштабной популяризации новой отрасли среди потенциальных пользователей (потребители продукции, специалисты, занятые в смежных областях, школьники и абитуриенты и т.д.), в том числе, как перспективного места для развития карьеры и приложения творческих усилий.

Распространение информационно-телекоммуникационных технологий даёт возможность изменить формы и способы обучения, расширить доступность образования, дать дополнительные инструменты для освоения знаний. Это изменяет как схему подготовки специалистов, так и схему взаимодействия предприятий (как заказчиков обучения) и образовательных учреждений (как поставщиков специалистов), а также предоставляет дополнительные возможности по взаимодействию с рынком и выращиванию потребителей средствами образования.

В качестве модели для формирования инфраструктуры подготовки кадров была выбрана отрасль производства композиционных материалов и изделий из них.

Основанием такого выбора послужили: высокие темпы изменений отрасли в части инноваций, высокое значение отрасли для перспективного экономического развития России и текущий масштаб отрасли, позволяющий в короткий срок охватить большинство её участников и вовлечь в совместную деятельность по созданию необходимой образовательной инфраструктуры.

Субъект, реализующий практику

ФБУ «Российское технологическое агентство» – деятельность Агентства направлена на разработку программ государственной поддержки новых индустрий и координацию перспективных технологических проектов, имеющих межотраслевое значение.

Открытая технологическая академия (www.OTAcademy.ru) – российская онлайн образовательная платформа для освоения инженерно-технологических и управленческих компетенций, востребованных в отраслях промышленности. Проект инициирован в 2015 г. Российским технологическим агентством (www.rta.gov.ru) и компанией Унивеб (www.uniweb.ru) и реализуется при поддержке Агентства стратегических инициатив.

Показатель, на улучшение которого направлена практика

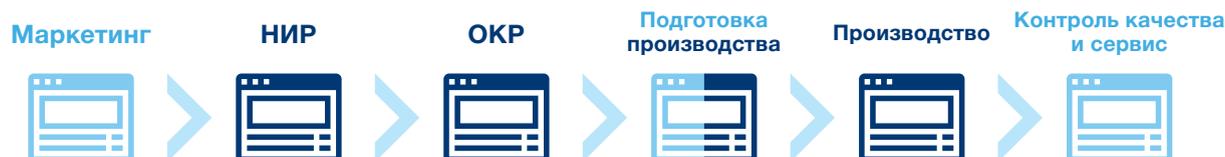
Практика направлена на:

- массовое повышение грамотности и обновление знаний специалистов отрасли композиционных материалов и отраслей потребителей изделий из композиционных материалов по наиболее значимым темам;

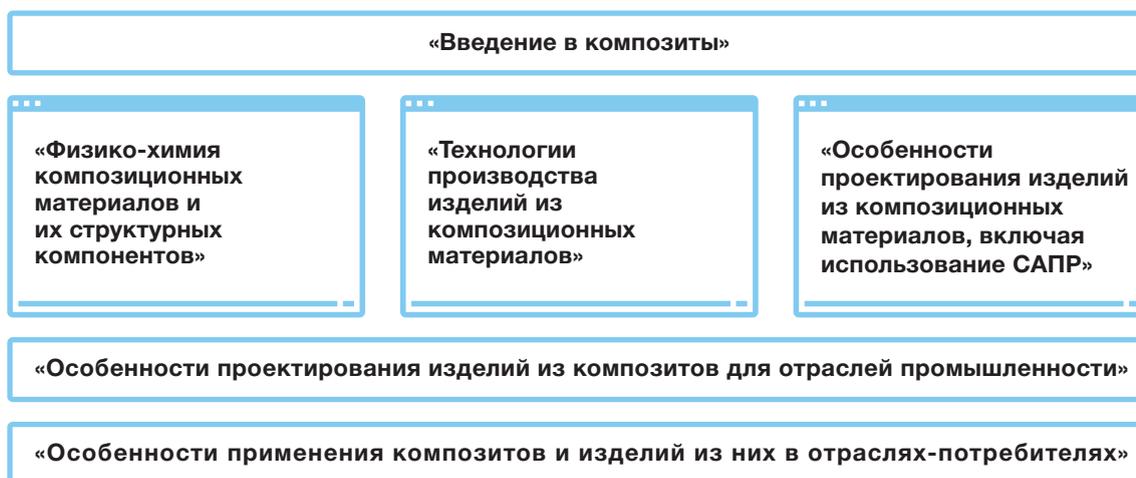
Лучшие практики развития квалификаций

Перечень доступных сервисов

1 СХЕМА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА И ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИЙ ОТРАСЛИ



2 БЕСПЛАТНЫЕ БАЗОВЫЕ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ОНЛАЙН КУРСЫ



3 «БАЗА ЗНАНИЙ»

Ссылки на периодические издания

Нормативные документы

Ссылки на онлайн ресурсы

4 ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ ДОСТУПА К СУЩЕСТВУЮЩИМ ПЛОЩАДКАМ И РЕСУРСАМ

Образовательные организации

Инжиниринговые центры

Центр квалификации и сертификации

- популяризацию отрасли среди потенциальных и действующих специалистов отрасли композиционных материалов, предприятий-потребителей продуктов отрасли.

Описание практики

В качестве инфраструктурного решения была разработана онлайн образовательная платформа композитной отрасли

(www.academyoftech.ru), выполняющая следующие задачи:

- синхронизация отрасли и образовательной системы, через описание профессионально-квалификационной структуры отрасли;
- предоставление бесплатных и общедоступных образовательных программ по наиболее востребованным темам;

- агрегирование информации о существующих офлайн образовательных программах и формирование отраслевой базы знаний;
- популяризацию отрасли среди потенциальных и действующих специалистов и предприятий-потребителей продуктов отрасли.

Образовательный центр по композитам – российская онлайн платформа, предоставляющая бесплатный доступ к образовательным курсам для специалистов композитной отрасли, а также отраслей потребителей изделий из композитных материалов.

- синхронизация отрасли и образовательной системы, через описание профессионально-квалификационной структуры отрасли;
- предоставление бесплатных и общедоступных образовательных программ по наиболее востребованным темам;
- агрегирование информации о существующих офлайн образовательных программах и формирование отраслевой базы знаний;

Центр предоставляет онлайн доступ к следующим сервисам:

1. Схема жизненного цикла и перечень профессий отрасли.

Фактически данный раздел отвечает на вопросы как с точки зрения кадров устроена отрасль, какие в ней задействованы профессии, где возникает основная необходимость в обучении кадров.

2. Бесплатные базовые и специализированные онлайн курсы.

В настоящее время доступны несколько образовательных курсов, в частности:

- Введение в композиты;
- Физико-химия композиционных материалов и их структурных компонентов;
- Технологии производства изделий из композиционных материалов;

- Особенности проектирования изделий из композиционных материалов, включая использование САПР;
- Особенности применения композитных материалов и изделий из них в отраслях-потребителях (для организаций-потребителей композитов) и другие.

Все курсы разработаны ведущими образовательными учреждениями и профессионалами рынка в соответствии с потребностями предприятий и передовым отраслевым опытом.

3. База знаний.

База знаний портала предоставляет доступ к актуальной нормативно-правовой и регламентирующей документации, прогнозам и аналитике развития рынка, рекомендациям по использованию ресурсов портала в деятельности образовательных организаций, в т. ч., предложения в учебно-методические комплексы соответствующих требованиям программ подготовки и предложения в типовой учебно-тематический план.

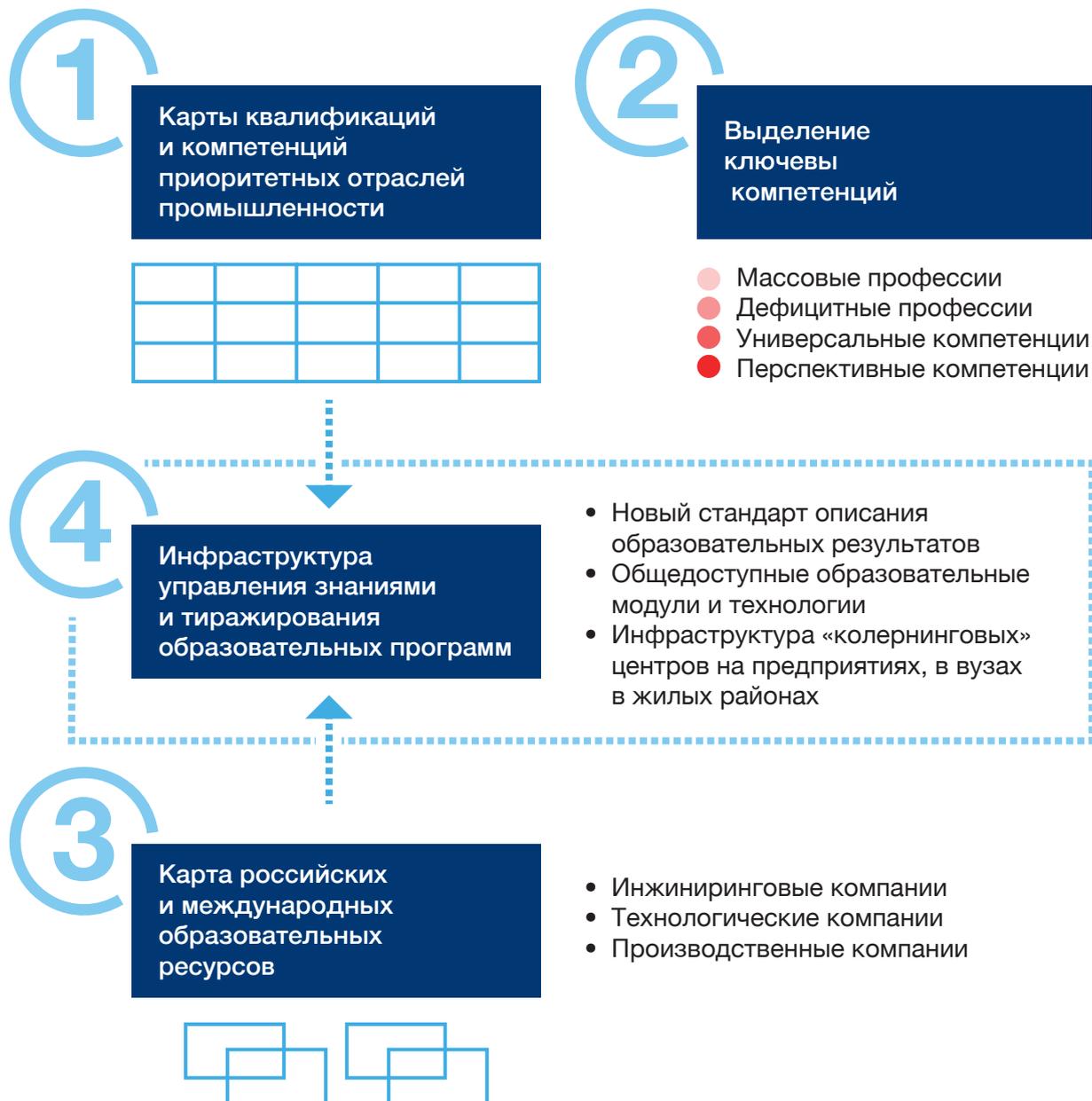
4. Интерфейс для доступа к существующим площадкам и ресурсам.

Сервис содержит перечень опорных образовательных организаций, осуществляющих подготовку специалистов по композитной тематике, а также перечень основных компаний, задействованных в отрасли.

Таким образом, Образовательный центр по композитам, фактически, является целостной отраслевой образовательной платформой, связывающей всех участников отрасли и обеспечивающей согласованную деятельность по обеспечению отрасли кадрами необходимой квалификации и компетенций.

Лучшие практики развития квалификаций

Инфраструктура для опережающей подготовки кадров



Этапы формирования практики

В рамках разработки онлайн образовательного центра для композитной отрасли была оформлена и апробирована схема деятельности, позволяющая в достаточно короткие сроки оформлять отраслевые требования к кадрам, формулировать запрос на образовательные программы и в дальнейшем осуществлять их разработку и тиражирование.

Данная схема была положена за основу для разработки платформы и в дальнейшем может быть применена и для других отраслей промышленности.

1. Разработка карт квалификаций и компетенций приоритетных отраслей промышленности.

Данная карта представляет собой описание жизненного цикла процесса (направления деятельности) с перечнем профес-

сий и ключевых компетенций.

Отрасль композиционных материалов является в высшей степени междисциплинарной и программы подготовки кадров должны охватывать различные дисциплины, предметные области и знания из различных отраслей, где развивались и применялись композитные материалы. Таким образом, в основе образовательных стандартов и требований к программам подготовки кадров должны лежать не внутриотраслевые требования, а описание жизненного цикла процесса разработки, производства и утилизации композиционных материалов и изделий из них, с учетом требований основных вовлеченных субъектов.

С целью формирования жизненного цикла производства композитных материалов, был проведен семинар с участием экспертов от организаций: Объединение юридических лиц «Союз производителей композитов», ОАО «Авангард», ООО «Композит Солюшн», ОАО «Камов», ОАО «РТ-Химкомпозит», ОАО «Композитные трубы», ОАО «НИИ графит», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение».

Материал был разработан при методическом руководстве НИУ «Высшая школа экономики».

2. Выделение ключевых компетенций.

На основании профессионально-квалификационной структуры отрасли и перечня профессий выделяются 4 типа ключевых профессий и компетенций:

- массовые профессии – те профессии, которые широко представлены в деятельности и требуют массовой и унифицированной подготовки специалистов.
- дефицитные профессии – профессии, которые являются критическими для отрасли, но требующиеся в небольшом количестве.
- универсальные компетенции – компетенции,

подходящие для любой отрасли промышленности, например: системная инженерия или технологическое брокерство.

- перспективные компетенции, которые только входят в текущую работу промышленных предприятий. По этим направлениям еще не стандартизированы требования к персоналу, но ожидается, что в ближайшее время они оформятся в новую профессию, которая на следующем этапе потребует массовой подготовки кадров.

Исходя из данного перечня формируется запрос на соответствующие образовательные программы.

3. Карта российских и международных образовательных ресурсов.

Фактически это этап поиска уже существующих образовательных ресурсов, в соответствии с запросом на образовательные программы, оформленный на предыдущем этапе или в случае отсутствия готовых образовательных программ поиск возможных авторов и разработчиков.

4. Инфраструктура управления знаниями и тиражирования образовательных программ.

Такой инфраструктурой является онлайн образовательная платформа, которая предоставляет широкий доступ как непосредственно к онлайн-образовательным программам, так и информацию об офлайн образовательных ресурсах и площадках. Система управления обучением (Learning Management System) положенная в основу портала, позволяет гибко настраивать имеющийся функционал, а также осуществлять пользователям полный комплекс действий, по получению образовательных услуг онлайн, а администраторам – в удобной форме обеспечивать актуализацию и контроль информации и учебных материалов в системе, а также осуществлять всесторонний контроль действий пользователей в системе и результатов их обучения.

Лучшие практики развития квалификаций

Обеспечение устойчивости практики

Для обеспечения устойчивости практики необходимы:

- интеграция результатов НИОКР, выполняемых по заказу различных ведомств, в онлайн образовательные программы, с целью их массового распространения.

Например, для отрасли композиционных материалов, это могут быть результаты реализации программы «Разработка технологий получения комплекса композиционных материалов (композитов) нового поколения, изделий и конструкций из них» и подпрограммы «Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них», выполняемых по заказу Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

- появление оформленных профессиональных отраслевых сообществ, и их включенность в процессы описания профессионально-квалификационных структур отрасли и требований к персоналу на краткосрочную и долгосрочную перспективу.
- принятие единых норм и правил, регламентирующих возможность использования онлайн образовательных программ в образовательном процессе учебных заведений.
- обеспечение бесперебойного функционирования IT-платформы.

Возможности тиражирования практики

Представленная выше практика иллюстрирует возможный подход к вопросам кадрового обеспечения различных отраслей промышленности за счет консолидации профессионального сообщества, использования современных IT-технологий и подходов к образованию.

Данный опыт может быть частично или полностью использован:

- для традиционных отраслей промышленности где требуется массовое повышение квалификации специалистов.
- в новых, только становящихся индустриях, где требуется массовое выращивание потребителя и популяризация новой профессиональной деятельности.
- в образовательных учреждениях как способ приближения содержания образования к требованиям промышленности и обеспечения индивидуализации образовательного процесса.

На основании успешной реализации данной практики была создана Открытая технологическая академия» (www.Otacademy.ru). Открытая технологическая академия – российская онлайн образовательная платформа для освоения современных инженерно-технологических компетенций.

Лучшие практики развития квалификаций

по материалам Рабочей группы поддержки развития
квалификаций и новых профессий Национального
совета при Президенте Российской Федерации
по профессиональным квалификациям