

Принципы, порядок и процедуры разработки образовательных программ подготовки кадров к освоению новых производственных технологий по заказу производственных компаний

Методическое пособие

Разработчики: С. Алашеев, Г.Б.Голуб, Е.Я.Коган, Н.Ю. Посталюк, В.А.Прудникова

Под общей редакцией проф. Е.Я.Когана

Оглавление

1. Введение	3
2. Определение основных образовательных результатов образовательной программы.....	7
3. Разработка образовательной программы и учебно-методического комплекса как технологии получения заявленных образовательных результатов	12
4. Апробация и корректировка образовательной программы и учебно-методического комплекса, ее обеспечивающего	31
5. Мониторинг процесса и результатов разработки образовательной программы и учебно-методического комплекса	40
Основные термины, определения и используемые сокращения	48

1. Введение

Диверсификация экономики и развитие промышленного производства в стране связываются в значительной мере с переходом на производственные технологии нового поколения – нанотехнологии, которые позволяют формировать материалы и процессы с заданными свойствами и параметрами через воздействия на микроуровне. Разработка и введение подобных технологий требует подготовки адекватной кадровой базы. Опыт показывает, что дополнительное образование – лучший способ быстро и эффективно подготовить кадры для nanoиндустрии, ориентируя их на конкретные технологии, используя сформированный потенциал и минимизируя тем самым время и средства для введения новой технологии.

Образовательные программы, разрабатываемые для проектных компаний, как раз и призваны подготовить кадровое сопровождение инвестиционных проектов через подготовку (переподготовку / повышение квалификации) специалистов, которым предстоит осваивать, разрабатывать и управлять новыми технологическими процессами в сфере нанотехнологий. Профессиональные образовательные программы должны подготовить специалистов либо к выполнению функций на новых, ранее не существовавших, рабочих местах, либо для случаев, когда функции существенно изменены, и даже для рабочих мест, появление которых на предприятиях проектных компаний предполагается в процессе реализации инновационных проектов. Разрабатываемые проектными компаниями технологии зачастую являются не просто инновационными, но единственными в своей области. Они не имеют аналогов в отечественной практике, а их обслуживание требует новых профессиональных компетенций, которые не формировались действующими образовательными программами. В такой ситуации для эффективной разработки образовательной программы необходимо изучить или сформировать совместно с разработчиками технологий профессионально-квалификационные требования к специалистам конкретного инновационного производства проектной компании и профессиональные компетенции, обеспечивающие выполнение новых функций на рабочем месте.

Для потребностей nanoиндустрии разрабатываются два вида образовательных программ – магистерской подготовки и дополнительного профессионального образования (профессиональная переподготовка и повышение квалификации).

Настоящее пособие посвящено обоим видам образовательных программ. Случаи, в которых специфика вида программы вносит особенности в ее формирование, специально оговорены.

Сразу отметим, что основная особенность программ магистерской подготовки состоит в том, что их организация регламентирована ФГОС. В частности, им задаются профессиональные и общие компетенции как результат освоения инвариантной части программы.

Запрос компаний на профессиональные компетенции магистров должен быть учтен в вариативной части основной образовательной программы. Таким образом, образовательные результаты, заявленные во ФГОС (профессиональные и общекультурные компе-

тенции), будут дополнены компетенциями, которые заявлены производственными компаниями. Этим будет определяться профиль *Магистерской программы*.

С работодателями также следует согласовать виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована магистерская подготовка: *проектно-конструкторская, проектно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая, научно-педагогическая*. Кроме того, с учетом квалификационных требований проектных компаний должны быть выбраны виды практик: производственная, научно-исследовательская, научно-производственная, педагогическая.

Специфика этих программ заключается в их прагматической направленности – подготовке к профессиональной деятельности. Потребность в такого рода программах возникает тогда, когда введение принципиально новых производственных технологий приводит к несоответствию между требуемыми и имеющимися профессиональными компетенциями персонала, причем столь значительному, что оно не может быть преодолено средствами самообразования и инструктажа на рабочем месте. Поэтому конечными образовательными результатами реализации образовательных программ являются ***освоенные дополнительные профессиональные компетенции работника, позволяющие ему выполнять свои трудовые функции в рамках нового вида трудовой деятельности***.

Образовательная программа формируется в три этапа¹.

На первом этапе предлагается изучение и уточнение с работодателем трудовых функций специалистов, соответствующего перечня процессов и операций (трудовых действий), обеспечивающих выполнение этих трудовых функций и, на этой основе, определение необходимых компетенций специалистов (образовательных результатов программы), которые должна формировать программа. Получение этих результатов должно обеспечить выполнение трудовых функций, требуемых реальным производством. Поскольку образовательная программа ориентирована на переподготовку уже действующего персонала к работе с новой технологией, важно задать те дополнительные компетенции, которые изменяют квалификацию специалиста, доводя ее до требуемого уровня. Эти работы выполняются с участием работодателя – компании, реализующей инвестиционный проект.

При разработке образовательной программы необходимо конвертировать трудовые функции специалиста в учебную деятельность слушателя: сформировать совокупность знаний, умений и практического опыта, обеспечивающих получение заданных образовательных результатов (компетенций), выбрав адекватные образовательные технологии для их формирования. Необходимо также обосновать выбор содержания и организационных форм учебной деятельности, разработать план-проспект УМК, обеспечивающего образовательную программу.

Образовательная программа должна иметь модульную организацию, а УМК – содержать программы учебных модулей, контрольно-измерительные материалы с описанием способов их использования для оценивания знаниевых и компетентностных результатов обучения. Необходимо разработать условия и средства допуска слушателей к про-

¹ Этапы и их содержание заданы в Техническом задании к контракту с организацией –разработчиком..

грамме, а также начальные версии методических материалов для слушателей и преподавателей.

Таким образом, на данном этапе выполняются следующие работы:

- Анализ заявленных в Техническом Задании квалификационных характеристик рабочих мест, формирование трудовых функций специалистов и разработка соответствующего перечня процессов и операций, обеспечивающих эти трудовые функции.
- Разработка перечня профессиональных компетенций, освоение которых позволяет выполнять производственные процессы и операции.
- Согласование с производственными компаниями перечня компетенций как результатов образовательной программы.
- Изучение квалификационных дефицитов специалистов, направляемых на обучение.
- Разработка образовательной программы как образовательной технологии освоения специалистами требуемых компетенций.
- Заключение договора/ов на обучение специалистов между работодателем/ями и Исполнителем.

На втором этапе проводится апробация образовательной программы и УМК с участием пилотной группы слушателей в составе не менее 15 человек. *Апробируемый комплект документов должен содержать календарный учебный график, учебный план подготовки, рабочие программы учебных модулей (курсов, предметов, дисциплин, практик, лабораторных циклов, стажировок) и междисциплинарных курсов, методические материалы для преподавателей; учебно-методические материалы для слушателей; цифровые образовательные ресурсы, включая видеозаписи лекций; средства входного контроля, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации, требования к выпускной квалификационной работе и тематику выпускных квалификационных работ.* В процессе апробации выполняется корректировка этих документов.

На завершающем этапе выполняется анализ процесса и результатов апробации, уровня полученных слушателями запланированных образовательных результатов, качества выпускных аттестационных работ слушателей и материалов УМК, эффективности распределения времени по курсам и видам учебной деятельности. Важной частью апробации является определение эффективности оценочных материалов и корректировка их.

Проводится изучение оценки слушателями качества программы, отзывов работодателей о программе и демонстрируемой квалификации выпускников, заключений внешних экспертов. В результате доработки образовательная программа и комплект документов УМК представляются в форматах, необходимых для размещения в электронном реестре.

Образовательная программа и УМК являются отторгаемым продуктом проекта, технологией, которая может быть реализована без участия разработчиков. Это условие предусматривает такое качество разработки программы, когда все ее элементы, обеспечивающие полноценную реализацию, представлены в итоговом пакете с требуемой детализацией. Качество кадрового обеспечения программы должно быть описано не как перечень персоналий, а как требуемые квалификации педагогического сопровождения программы.

Предлагаемое методическое пособие не является учебным пособием, скорее оно призвано выступить в роли дорожной карты при разработке образовательной программы, поэтому в нем не следует искать дискуссий, посвященных определению понятий, терминов, принципов и организационных схем. Пособие выстроено в логике и последовательности этапов разработки программы – от формирования совместно с производственными компаниями образовательных результатов программы через разработку средств и способов их получения с последующей апробацией в реальном учебном процессе до предъявления завершенной программы и учебно-методического комплекта, обеспечивающего ее реализацию. Принятые в пособии термины и понятия разъяснены в прилагаемом Глоссарии (см. с. 44).

В пособии приведены основные принципы организации внешнего мониторинга процессов и результатов формирования программы, а также критерии и показатели результативности деятельности разработчиков, которые составляют предмет мониторинга.

2. Определение основных образовательных результатов образовательной программы

Основная задача 1 этапа разработки программы – исследовать (выявить) профессиональные компетенции специалистов, требуемые квалификационной характеристикой рабочих мест в новой технологии, и адекватно преобразовать их в образовательные результаты программ.

Предполагается, что исследование квалификационных потребностей для новых технологий или видов деятельности строится на принципах компенсации профессионального дефицита квалификация работника дополняется требуемым минимумом профессиональных компетенций, позволяющим ему выполнять определенные функции на новом рабочем месте. Освоение этих компетенций обеспечивается разрабатываемой образовательной программой.

Справка

Исследование квалификационных запросов новых рабочих мест, на наш взгляд, целесообразно построить как социологическое исследование. Социологическим такое исследование является, поскольку предполагает использование таких социологических методов, как интервьюирование, анкетирование, анализ документов, проведение фокус-групп. Методологически такое исследование должно быть построено как case study¹, поскольку направлено на изучение квалификационных характеристик рабочих мест уникальной технологии – выявлению специфики функциональных задач нового технологического процесса на конкретных рабочих местах в определенных условиях производства, а также квалификационных дефицитов слушателей программы. Такой же подход к построению исследования – выявление конкретных квалификационных потребностей проектных компаний и необходимых компетенций персонала – можно использовать и в тех случаях, когда запрос на разработку образовательных программ связан с расширением или переносом производства, организацией нового производства, обновлением команды и т.д.

Избранный способ изучения определяется конкретными задачами (запросами) и реальными возможностями разработчиков.

Способы изучения квалификационных запросов рабочих мест

На первом этапе проекта разработчики должны уточнить трудовые функции специалистов, обеспечивающих технологию, и оценить квалификационные дефициты кандидатов на обучение.

Основной задачей исследования является определение дополнительных профессиональных компетенций специалистов, необходимых для успешного выполнения трудовых функций в новых технологических условиях. Решение этой задачи предполагает уточнение совместно с работодателями трудовых функций специалистов, обеспечиваю-

щих новые технологии, соответствующего перечня процессов и операций (трудовых действий), обеспечивающих выполнение этих трудовых функций, и на этой основе определение необходимых компетенций специалистов, которые должна сформировать образовательная программа.

Результат исследования должен быть представлен в формате отчета о проведенном анализе трудовых функций и изучении квалификационных дефицитов для организации обучения специалистов, содержащего согласованные с работодателем результаты образовательной программы как перечень дополнительных профессиональных компетенций.

Рекомендуется использовать следующие **методы исследования**:

- анализ документов;
- анкетный опрос;
- экспертные интервью;
- фокус-группы;
- комбинированный вариант.

Анализ документов

В качестве анализируемых документов могут выступать бизнес-планы и программы развития компаний, в том числе поддержанный Заказчиком программы проект, должностные обязанности, описание производственных технологий и оборудования и др. В обязательном порядке следует проанализировать должностные инструкции и квалификационные требования рабочих мест и иные документы, содержащие указания на функционал работника. В рамках проекта базовые квалификационные характеристики рабочих мест заданы в Техническом задании Заказчика.

Если документы, содержащие требования к профессиональным компетенциям будущих специалистов, отсутствуют, следует обратиться к описанию новой технологии. В ходе анализа технологического процесса необходимо попытаться выстроить технологическую цепочку последовательных операций по производству инновационного продукта. Для каждой операции составляется набор умений, которые необходимы для ее выполнения. Описание функционала для одного или нескольких рабочих мест должно стать предметом дальнейшего обсуждения, уточнения со специалистами, которые имеют представление о технологическом процессе и/или квалификационном уровне выполняемых работ.

Проводимый анализ должен корреспондироваться с результатами наблюдений для соотнесения фактов, отраженных в документе, с действительностью.

Анкетный опрос

Анкетирование используется в тех ситуациях, когда необходимо за достаточно короткий срок и простыми средствами собрать информацию для проведения оценки. Как правило, составляются листы (анкеты), включающие открытые или закрытые вопросы. Ответы на закрытые вопросы предполагают выбор варианта, предложенного в анкете. В этом случае необходимо достаточно точно формулировать ответы. В случае заполнения

анкеты, содержащей открытые вопросы, респондентам предлагается написать ответ самостоятельно, т.е. в анкете сформулированные ответы отсутствуют. Анкеты раздаются лицам, специально отобраным для данного анкетирования.

К преимуществам данного метода относятся:

- независимость и отражение полной картины ситуации;
- проведение анкетного опроса не требует больших материальных затрат;
- собранную информацию легко систематизировать и анализировать;
- анкетный опрос не требует большого количества людей для его проведения;
- использование данного метода позволяет собрать большое количество информации.

Конкретное наполнение вопросов должно быть тесно связано с содержанием труда на данных рабочих местах: функциональные обязанности исполнителей следует сопоставить с предполагаемым набором профессиональных компетенций, который необходим для их выполнения.

Количество и состав респондентов для проведения анкетного опроса определяется в каждом случае индивидуально. Однако в большинстве случаев это следующие специалисты:

- 1) специалисты - разработчики нанотехнологий,
- 2) руководители проектных компаний и других производственных компаний с родственными технологиями производства, принимающие стратегические решения и планирующие тактические шаги по реализации инвестиционных проектов,
- 3) специалисты предприятий компаний, внедряющих технологические нововведения в производство,
- 4) работники компаний, занятые на рабочих местах в новых технологических циклах (возможно, на аналогичных производствах других предприятий),
- 5) отобранные работодателями будущие участники образовательной программы.

Основной принцип отбора экспертов – их прямое профессиональное соответствие обсуждаемой сфере деятельности: владение технологиями соответствующих производств, оборудованием или соответствующими трудовыми операциями.

Метод интервью

Экспертные интервью используются в качестве самостоятельного исследовательского метода либо для более детального изучения материалов, собранных методом анкетирования. В качестве экспертов могут выступать высококвалифицированные специалисты, представители компании, реализующей инновационный проект.

Основным преимуществом интервью является возможность получения более полной и конкретной информации. Однако следует учитывать, что интервью – более затратный по времени метод, нежели анкетный опрос, и требует более квалифицированного подхода при составлении вопросника и обработке полученной информации.

Вопросы экспертного интервью разумно структурировать по следующим направлениям:

- выявление профессиональных компетенций, необходимых для качественного выполнения работ на обследуемых рабочих местах;
- изучение общих компетенций, необходимых для понимания роли и места в технологической цепочке; для обеспечения возможностей профессионального и карьерного роста работников; обеспечивающих культуру труда и лояльность работника к компании.

Метод фокус-групп

Предполагает проведение нестандартизированного интервью с группой людей. Использование эффекта группового взаимодействия во время обсуждения темы придает этому виду интервью качественно новые возможности. В ходе дискуссии собираются мнения членов группы, которые затем обрабатываются экспертами. Оптимальное число участников фокус-группы – семь-десять человек. Среди преимуществ данного метода можно выделить следующие:

- 1) оперативность (позволяет быстро собрать необходимую информацию);
- 2) эффективность при сборе достаточно полной и емкой информации за короткий период времени;
- 3) позволяет выявить наиболее значимую информацию.

Однако следует помнить и о сложностях: для проведения фокус-группы требуется квалифицированный модератор групповой дискуссии.

Одним из вариантов исследования является использование ***комбинированного способа***. Возможно проведение небольшого анкетного опроса работников на тех рабочих местах, где используются заявленные технологии, с последующим проведением фокус-группы с целью выявления квалификационных дефицитов конкретных исполнителей.

Анализ технической документации и результатов исследований квалификационных запросов компании

- Одним из методов анализа технологической документации (должностные инструкции, функциональные обязанности и регламенты работ, описание производственной технологии) выступает **контент-анализ** материалов проектных компаний, что позволит максимально формализовать изучение текстовой информации за счет выделения единиц содержания и квантификации полученных данных, использовать возможности статистической обработки.
- **Метод наблюдения** используется во время визитов на предприятия (рабочие места), встреч с работниками, при участии в мероприятиях исполнителей (например, разработка технологических цепочек нового производства, обсуждение функций и обязанностей персонала). Возможно использовать стандартизированное (структурированное) наблюдение, при котором заранее определен объект и предмет исследования, состав элементов изучаемого процесса, которые имеют

наиболее существенное значение для решения задач анализа производственной деятельности.

- Результаты запросов работодателей к квалификации специалистов, которые проводятся самими проектными компаниями, могут быть подвергнуты **вторичному анализу** на предмет внутренней непротиворечивости, адекватности деятельности, формы и качества проведения анализа деятельности (функционала).

Порядок действий разработчиков

1. По представлению или согласованию с Заказчиком определить компании - потенциальных потребителей либо рассматриваемой технологии, либо дополнительной специализации персонала (в сфере менеджмента, маркетинга новой продукции или метрологического сопровождения разработок).
2. Выбрать методы изучения квалификационных требований к персоналу (анкетирование, интервью, наблюдение, анализ документов), соответствующие задачам и предмету анализа.
3. Разработать инструментарий исследования (опросные листы, сценарии интервью и пр.) для изучения квалификационных запросов работодателей.
4. Сформулировать либо уточнить требуемые технологией дополнительные профессиональные компетенции, обеспечивающие выполнение новых производственных функций.
5. Сформировать список востребованных профессиональных компетенций слушателей как конечных результатов образовательной программы

Перечень документов по результатам проведенного исследования:

- способы взаимодействия разработчиков с проектной компанией по вопросам согласования задач компании и организации образовательных ресурсов для кадрового обеспечения задач проекта; обоснование выбранного метода исследования;
- инструментарий исследования;
- характеристики экспертов (респондентов, участников фокус групп);
- результаты исследования (перечень дополнительных профессиональных компетенций специалистов, необходимых для успешного выполнения трудовых функций);
- выводы, замечания и предложения по вопросам взаимодействия исполнителей с компаниями в ходе разработки результатов образовательной программы.

3. Разработка образовательной программы и учебно-методического комплекса как технологии получения заявленных образовательных результатов

Завершающим этапом проведения работ по исследованию квалификационных запросов компаний является проведение процедур и описание результатов *педагогической интерпретации* запроса работодателя на подготовку кадров определенной профессиональной квалификации в форме профессиональных и общих компетенций. При разработке образовательной программы необходимо конвертировать трудовые функции специалиста в учебную деятельность слушателя, сформировать совокупность знаний, умений и практических навыков, обеспечивающих получение конечных образовательных результатов (компетенций) и выбрать адекватные образовательные технологии для их формирования. Особое внимание следует уделить качеству конвертирования требований работодателя в перечень профессиональных и общих компетенций как образовательных результатов разрабатываемой программы.

Необходимо также обосновать (и представить в отчете) выбор наиболее эффективных организационных форм и методов учебной деятельности.

Вообще говоря, согласованием перечня компетенций как образовательных результатов, критериев и способов оценивания полноты их получения исчерпывается прямая роль компании в организации разработки образовательной программы. Учебный план и прочие документы программы не требуют согласования с проектной компанией: они представляют собой педагогические средства и лежат вне компетенции работодателя.

Конечные результаты и структура образовательной программы

Справка

Образовательная программа представляет собой совокупность учебно-методической документации, включающей рабочие программы профессиональных модулей, учебных дисциплин и междисциплинарных курсов, практики (стажировки), учебный план. Оценочные средства, дидактические и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующего содержания образования с помощью заявленных образовательных технологий, другими словами, учебно-методический комплекс (УМК), являются неотъемлемой составляющей образовательной программы. Такое понимание образовательной программы, заложенное в Федеральных Государственных образовательных стандартах третьего поколения (далее ФГОС), позволяет выстраивать образовательную программу как технологию получения запланированных образовательных результатов.

Как правило, запрос на результаты образовательной программы дополнительного профессионального образования или на специфические результаты вариативной составляющей магистерской программы формируется работодателем в соответствии с потребностями в ресурсах (в том числе кадровых), обусловленными модернизацией производства.

Виды образовательных результатов соответствуют квалификационным категориям работника (см. рис. 1).

При этом важно помнить, что образовательным результатом можно считать только то, для чего разработчик программы видит принципиальную возможность:

- *целенаправленного формирования дидактическими средствами*, позволяющими нивелировать внешние по отношению к образовательному процессу факторы;

- *оценивания средствами педагогической диагностики (педагогического теста)*.

Прагматическая направленность образовательной программы предполагает, что ее конечными образовательными результатами будут профессиональные компетенции работника, т.е., согласно ФГОС, его «способность действовать на основе имеющихся умений, знаний и практического опыта в определенной области профессиональной деятельности». У работодателя может быть запрос как на отдельные профессиональные компетенции, так и на группу профессиональных компетенций, представляющую собой освоенный вид профессиональной деятельности («составная часть области профессиональной деятельности, образованная целостным набором профессиональных функций и необходимых для их выполнения компетенций»).

Таким образом, на основе изучения запросов работодателей профессиональные компетенции должны быть сформулированы и, по возможности, сгруппированы по видам профессиональной деятельности. После этого мы получаем структуру модульной образовательной программы дополнительного профессионального образования (ОПДПО). Каждый *модуль* (автономная структурная единица программы) должен быть нацелен на формирование профессиональной компетенции или группы профессиональных компетенций, соответствующих одному виду профессиональной деятельности. Это означает, что конкретный работник сможет получить только те результаты, которые ему необходимы, освоив необходимый перечень модулей. Формулируя профессиональные компетенции, следует помнить об особенностях этого образовательного результата:

✓ Профессиональная компетенция формируется и проявляется только в деятельности (не может проявляться в демонстрации отдельных операций, в информации о деятельности и т.п.).

✓ Профессиональная компетенция является интегрированным результатом образования. Базой для интеграции знаний, умений и опыта обучающегося является практическая деятельность, составляющая содержание профессиональной компетенции и его анализ. Таким образом, профессиональная компетенция не сводится к сумме составляющих, следовательно, не может быть оценена поэлементно (знания + умения + опыт деятельности).

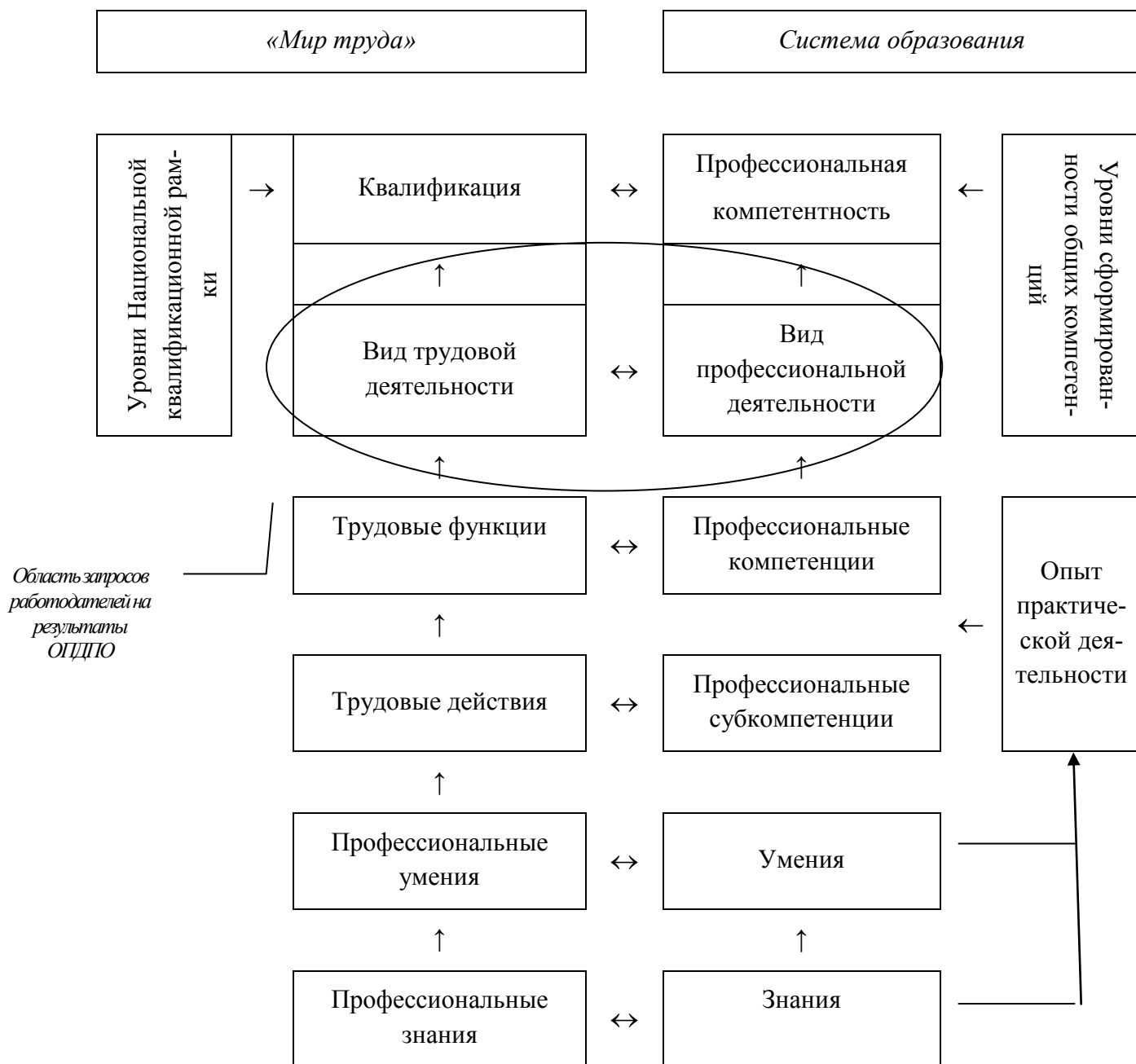


Рис. 1. Соотношение образовательных результатов и внутренних ресурсов работника.

После определения списка конечных результатов программы – профессиональных компетенций – необходимо убедиться в принципиальной возможности их оценивания, задав однозначные *показатели*. Перед определением показателей важно представить, каким будет предмет оценки в рамках итогового (суммирующего) оценивания.

Поскольку профессиональная компетенция проявляется в деятельности, оценка может быть проведена либо на основе наблюдения за процессом деятельности, либо на основе продукта деятельности обучающегося. Последний способ является менее ресурсозатратным и более надежным.

Деятельность обучающегося может требовать значительного ресурса времени. В этом случае она выполняется в рамках проектного задания (например, выпускной квалификационной работы), а в ходе процедуры оценивания обучающийся лишь представляет продукт своей деятельности.

Деятельность обучающегося может разворачиваться как в реальных условиях (в условиях производства), так и в модельной ситуации (созданной в рамках образовательного процесса). Последний способ является менее надежным. Он применяется тогда, когда организовать оценивание в реальных условиях технически невозможно или предельно ресурсозатратно.

Показатели для оценки профессиональных компетенций формулируются в соответствии с выбранным предметом оценки. Если предполагается оценка продукта практической деятельности, то показателями являются те характеристики этого продукта, которые можно наблюдать или измерить и которые свидетельствуют о корректном выборе способа решения профессиональной задачи и верном его применении. Если предполагается оценка процесса практической деятельности, то показателями являются те характеристики отдельных действий и та последовательность действий, которые могут быть замечены в процессе формализованного наблюдения и свидетельствуют о корректном выборе способа решения профессиональной задачи и верном его применении.

Показатели формулируются таким образом, чтобы они могли быть конкретизированы и детализированы для каждого практического (проектного) задания. Таким образом, система показателей образует спецификацию, на основании которой будут разработаны оценочные средства.

Совокупность показателей должна позволять сделать вывод о степени сформированности профессиональной компетенции в целом. При этом в случае неуспешности испытуемого совокупность показателей не будет позволять сделать вывод о том, несформированность каких промежуточных результатов (знания, умения, опыта) не позволила ему продемонстрировать профессиональную компетенцию. Среди показателей не должно быть дублирующих друг друга. Также следует избегать избыточных показателей, т.е. таких характеристик деятельности испытуемого или продукта этой деятельности, в отсутствие которых можно сделать вывод о том, что профессиональная компетенция «в целом сформирована».

Порядок действий разработчиков

1. На основе результатов изучения запросов работодателей определить, какие новые профессиональные компетенции работника он хочет получить с помощью образовательной программы.

Сформулировать цель программы.

2. На основе результатов изучения запросов работодателей сформулировать требуемые профессиональные компетенции.

Сформировать список конечных результатов программы.

- Если работодатель формулирует запрос на формирование конкретных профессиональных компетенций, они становятся конечными результатами программы.
- Если работодатель формулирует запрос на вид профессиональной деятельности, необходимо выделить внутри него профессиональные компетенции и согласовать их формулировки с работодателем. Также необходимо убедиться, что потенциальные участники образовательной программы не владеют выделенными профессиональными компетенциями.

Конечными результатами образовательной программы должны стать профессиональные компетенции, единые или составляющие вид профессиональной деятельности, необходимые работнику, с точки зрения работодателя.

- Если работодатель формулирует запрос на выполнение отдельных трудовых операций или процессов, необходимо убедиться, что остальные трудовые операции, составляющие профессиональную компетенцию, не нуждаются в формировании. В этом случае конечным результатом программы все равно выступает профессиональная компетенция, в формулировке которой необходимо подчеркнуть введение новой трудовой операции.

3. Определить, к каким видам профессиональной деятельности относятся заявляемые профессиональные компетенции. Сгруппировать профессиональные компетенции по видам профессиональной деятельности, выделив таким образом профессиональные модули. Дать названия профессиональным модулям.

Сформировать структуру программы.

4. **Сформулировать цель и конечные результаты каждого профессионального модуля.**

- Если в рамках модуля предполагается формирование нескольких профессиональных компетенций, то они и будут конечными результатами модуля, а цель модуля следует формулировать на уровне вида профессиональной деятельности.
- Если в рамках модуля предполагается освоение одной профессиональной компетенции, то ее формирование и будет целью модуля, а конечные результаты модуля следует формулировать на уровне субкомпетенции.

5. Определить принципиальный способ итоговой (суммирующей) оценки конечных результатов каждого модуля. Имея в виду предмет оценки, сформулировать однозначные показатели для оценки каждого конечного результата модуля. Проверить, позволяет ли набор показателей сделать однозначный вывод о сформированности профессиональной компетенции / субкомпетенции в целом. Убедиться в отсутствии избыточных показателей.

Сформировать таблицу «Оценка результатов профессионального модуля».

Оформление программы

Структура ОПДПО

Следует опираться на Методические рекомендации по разработке адаптированных программ опережающего профессионального обучения (профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации)².

Каковы требования к формулировке цели ОПДПО?

Цель должна формулироваться относительно профессионального качества выпускника программы. Она может указывать на ожидаемые технологические и экономические эффекты для производства, но не должна сводиться только к ним.

Например:

подготовить кого-то к чему-то,

обеспечить адекватный кадровый ресурс для чего-то.

Каковы требования к формулировке названия и цели профессионального модуля?

Название профессионального модуля дается с использованием отглагольного существительного и указывает на формируемый вид профессиональной деятельности или профессиональную компетенцию.

Цель профессионального модуля формулируется на основе обобщения его конечных результатов.

Каковы требования к формулировке профессиональных компетенций?

Из формулировки профессиональной компетенции должно однозначно следовать:

1) какую деятельность, 2) с каким объектом (классом объектов), 3) в каких условиях (в каком контексте) будет выполнять обучаемый по завершении освоения содержания профессионального модуля. Также в формулировку профессиональной компетенции может быть включено указание на то, 4) с каким результатом / продуктом и 5) с каким качеством обучаемый будет выполнять эту деятельность. Именно та деятельность, что была заявлена в формулировке профессиональной компетенции, будет положена в основу процедуры итогового оценивания.

Для формулировки профессиональных компетенций используются глаголы в неопределенной форме. В первой части формулировки описывается *деятельность*, затем указывается *объект*, далее следует *описание контекста*, в котором осуществляется действие.

Например:

Оценивать (деятельность) результаты обучения (объект) с учетом заявленных обучающимся желаемых уровней освоения содержания обучения (контекст).

Осуществлять автоматизированное проектирование (деятельность) аналоговых, цифровых и цифро-аналоговых сложно-функциональных блоков СБИС (объекты).

² Методические рекомендации по разработке адаптированных программ опережающего профессионального обучения (профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации). – Минобрнауки РФ, ФГУ ФИРО, 2009 // http://www.firo.ru/?page_id=1040.

Формировать (деятельность) коммуникационную инфраструктуру Национальной нанотехнологической сети (объект) с учетом взаимодействия с государственными службами, общественными организациями, коммерческими структурами и средствами массовой информации (контекст).

Формулировка профессиональной компетенции не должна содержать позиции, не относящиеся к деятельности обучающегося: а) указания на промежуточные результаты, необходимые для формирования профессиональной компетенции («с использованием *правовых знаний*»); б) указания на ценности и мотивы, которыми руководствуется обучающийся («на основе *соблюдения принципов открытости, компетентности и независимости*»); в) указания на эффекты деятельности обучающегося («*обеспечивать*»), г) оценочные суждения («*эффективно*», «*грамотно*»).

Каковы требования к формулировке показателя?

Из формулировки показателя должно быть очевидно, к какому предмету оценки он приложим. Показатель может быть сформулирован так, чтобы он фиксировал:

1. абсолютное значение характеристики продукта или деятельности;
2. соответствие характеристики продукта или деятельности общим нормам (стандартам);
3. соответствие характеристики продукта или деятельности условиям задачи;
4. соответствие нескольких характеристик продукта друг другу.

Например

1. *Полученный раствор имеет синий цвет.*
2. *Допуски соответствуют ГОСТ ***.*
3. *Геометрические параметры изделия соответствуют техническому заданию.*
4. *Задачи предлагаемого маркетингового решения соответствуют заявленной маркетинговой политике организации.*

Формирование рабочих программ и учебного плана

На рисунке 1 показана логика формирования профессиональных компетенций. Планирование работы по их формированию происходит в обратной логике (см. рис 2).

Именно опыт практической деятельности позволяет обучающемуся интегрировать необходимые для осуществления этой деятельности знания и умения, а также связать деятельность с различными ситуациями и проанализировать процесс присвоения деятельности. Поэтому формирование профессиональной компетенции без получения опыта соответствующей деятельности невозможно.

Справка

Опыт деятельности является самостоятельным образовательным результатом, включающим выполнение обучающимся деятельности, завершающейся получением результата / продукта, значимого при выполнении профессиональной функции, в условиях реального производства или в модельной ситуации, которая воспроизводит значимые условия реального производства. Образовательный процесс, нацеленный на получение обучающимся опыта деятельности, отличается от нацеленного на формирование умения тем, что обязательно обеспечиваются следующие компоненты формирования опыта:

- постановка или присвоение обучающимся цели (задачи) деятельности (дополнительно: планирование и коррекция), коррелирующей с профессиональными задачами;
- выполнение всех операций, составляющих деятельность, при условии самостоятельного управления деятельностью;
- анализ процесса и результатов деятельности (дополнительно: рефлексия по поводу собственной успешности и ресурсного набора).

До этапа практики (формирования опыта практической деятельности) у обучающегося должны быть сформированы все необходимые внутренние ресурсы – **знания и умения** – для осуществления деятельности. Часть знаний и умений, необходимых для осуществления деятельности, наряду с полученным опытом, являются промежуточными результатами ОПДПО. Другая часть у обучающихся уже сформирована (например, в рамках другого модуля или в процессе освоения основной образовательной программы в высшей школе). Такие знания и умения обозначаются как входные требования к обучающемуся и становятся объектом контроля перед началом освоения содержания профессионального модуля.

Такой порядок формирования профессиональной компетенции определяет структуру профессионального модуля. Профессиональный модуль включает в себя учебные курсы, предназначенные для формирования знаний и умений, и практику (как правило, производственную), предназначенную для формирования опыта практической деятельности. Учебные курсы, как правило, являются междисциплинарными, поскольку логика отбора их содержания строится на основе логики обеспечения деятельности, а не на основе академической логики той или иной области науки или знания.

Порядок формирования промежуточных результатов предполагает поэтапный контроль сформированности результатов каждого уровня.

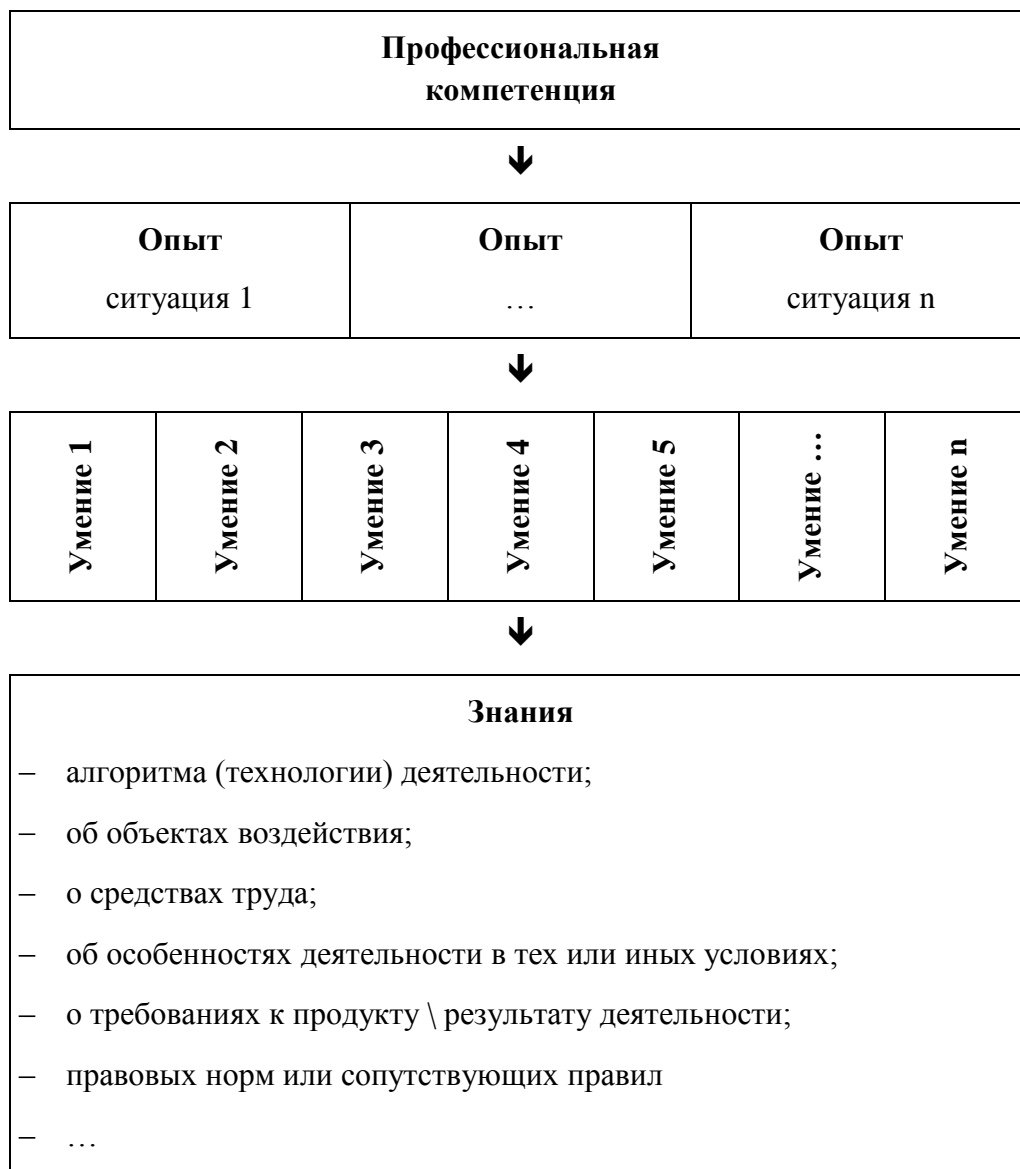


Рис. 2 Порядок планирования промежуточных образовательных результатов профессионального модуля.

Содержание профессионального модуля формируется путем декомпозиции промежуточных образовательных результатов. При декомпозиции знаний и умений (т.е. знания алгоритмов на уровне применения) необходимо выделить единицы содержания, разделить и конкретизировать их. При декомпозиции опыта практической деятельности необходимо указать конкретные виды работ и условия их проведения, а также организации формы анализа и рефлексии опыта.

Представленное таким образом содержание позволяет определить адекватную форму организации образовательного процесса для формирования промежуточных результатов модуля и соответствующий этим результатам порядок суммирующего оценивания (см. табл. 1 и 2).

Таблица 1

Определение организационных форм образовательного процесса
в соответствии с видом образовательных результатов

Вид образовательного результата	Возможные формы организации образовательного процесса
Профессиональная компетенция	Производственная практика. Самостоятельная работа над продуктным (проектным) заданием
Опыт деятельности	Производственная практика. Самостоятельная работа над продуктным (проектным) заданием. Тренинг (практика в модельных условиях)
Умения	Практические занятия. Самостоятельная работа
Знания	Лекции. Семинары. Коллоквиумы. Лабораторные работы. Самостоятельная работа

Таблица 2

Определение порядка суммирующего оценивания образовательного результата
в соответствии с его видом

Вид образовательного результата	Порядок суммирующего оценивания
Профессиональная компетенция	Практическое задание (в рамках сертификационного испытания) или проектное задание (в т.ч. выпускная аттестационная работа)
Опыт деятельности	Факт выполнения деятельности в рамках практики и результаты анализа \ рефлексии полученного опыта
Умения	Тестовый контроль
Знания	

Порядок действий разработчиков

1. Определить, какой опыт следует получить обучающемуся для формирования профессиональной компетенции.

Сформулировать результаты практики.

2. Определить, какие умения необходимы для получения опыта. Определить, какие знания необходимы для формирования умений. Определить, какие знания необходимы для получения опыта. Проверить систему промежуточных результатов на наличие лакун и заполнить их. Определить, какие знания и умения должны быть сформированы у обучающихся на момент начала освоения модуля.

Сформулировать результаты учебного курса (учебной дисциплины или междисциплинарного курса) и входные требования к обучающемуся (образовательные результаты, подлежащие входному контролю).

3. Провести декомпозицию опыта практической деятельности. Оценить ресурс времени, необходимый для получения этого опыта.

Сформировать содержание рабочей программы практики.

В содержание практики может входить также выполнение работ в соответствии с проектным заданием (выпускной квалификационной работы).

4. Оценить потребность в ресурсах, необходимых для получения опыта. Сформулировать требования к условиям и оборудованию производства, кадрам, сопровождающим практику.

Сформировать требования к ресурсам в рамках рабочей программы практики.

5. Провести декомпозицию знаний и умений. Принять решение о форме организации образовательного процесса, адекватной каждой единице содержания. Тематически сгруппировать знания. Оценить ресурс времени, необходимый для формирования каждой единицы содержания. Оценить потенциальную потребность в консультациях по процессу и результатам самостоятельной работы.

Сформировать содержание рабочей программы учебного(-ых) курса(-ов).

Следует помнить, что каждой единице содержания должна соответствовать одна форма организации образовательного процесса (лекция, семинар, коллоквиум и т.п. формы теоретического обучения; лабораторная или практическая работа; самостоятельная работа).

6. Оценить потребность в ресурсах, необходимых для формирования знаний и умений. Сформулировать требования к помещениям и оборудованию аудиторий, лабораторий, учебных полигонов и т.п. Сформулировать требования к кадрам, осуществляющим образовательный процесс. Сформировать список основной и дополнительной литературы (включая электронные ресурсы).

Сформировать требования к ресурсам в рамках рабочей программы учебного(-ых) курса(-ов).

7. Посчитать соотношение аудиторной и самостоятельной работы. Если самостоятельная работа не превышает 35% учебного времени, пересмотреть решение по поводу форм организации образовательного процесса для освоения дидактических единиц курса в сторону увеличения объема самостоятельной работы.

Посчитать коэффициент практикоориентированности модуля: вычислить долю учебного времени, отводимого на лабораторные и практические работы, производственную практику, стажировку в совокупном объеме аудиторных часов. Если практикоориентированность модуля не превышает 60%, следует пересмотреть соотношение учебных курсов и практики и/или решение по поводу форм организации образовательного процесса для освоения дидактических единиц курса.

Сформировать учебно-тематический план профессионального модуля.

8. Подсчитать объем часов, запланированный на различные формы работы в рамках каждого профессионального модуля программы.
9. Оценить время, необходимое для контрольных процедур и выполнения выпускной квалификационной работы (если оно не зарезервировано полностью в рамках одного из модулей).
10. Посчитать коэффициент практикоориентированности программы в целом.

Сформировать учебный план.

Вопросы оформления

Какова структура рабочих программ и учебного плана?

Следует опираться на Методические рекомендации по разработке адаптированных программ опережающего профессионального обучения (профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации)³.

Каковы требования к формулировке промежуточных результатов?

Формулировка опыта практической деятельности должна исчерпывающим образом описывать:

- содержание деятельности,
- объект (множество объектов) деятельности,
- условия деятельности (в том числе, обязательные к применению средства труда, взаимодействия и т.п.), -

и содержать указание на ситуацию, в которой разворачивается деятельность (реальное производство \ модельная ситуация).

Знания и умения должны:

- состоять из одной или нескольких относительно самостоятельных легко вычленимых и автономно проверяемых единиц содержания (умения – на уровне применения);

³ Методические рекомендации по разработке адаптированных программ опережающего профессионального обучения (профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации). – Минобрнауки РФ, ФГУ ФИРО, 2009 // http://www.firo.ru/?page_id=1040.

- быть конкретным и однозначно понимаемым всеми участниками образовательного процесса.

Каким образом оформлять самостоятельную работу обучающихся в рамках рабочей программы?

Каждый блок самостоятельной работы следует отдельно указать в программе. В формулировке примерной тематики заданий для самостоятельной работы должны содержаться указания на:

- единицу(-ы) содержания, подлежащую(-ие) освоению,
- деятельность обучающегося в рамках самостоятельной работы,
- продукт учебной деятельности (в котором будут зафиксированы результаты работы и который станет предметом оценки и свидетельством факта выполнения работы).

Формирование оценочных средств

Справка

В строгом значении термина оценочными средствами являются измерительные материалы для оценки конечных результатов каждого профессионального модуля – профессиональных компетенций. Контрольно-измерительные материалы для оценивания промежуточных результатов могут быть размещены в составе дидактических материалов.

По завершении освоения модуля все запланированные профессиональные компетенции обучающегося должны быть подвергнуты оцениванию. Наиболее эффективными формами являются комплексные задания (практические или проектные). Суммирующее оценивание уровня освоения образовательных результатов модуля (промежуточный контроль) должно быть стандартизировано по содержанию, процедуре и способам проверки. Для этого составляется спецификация оценочных средств. Для подготовки спецификации разработчикам служат показатели оценки профессиональных компетенций: они позволяют провести стандартизацию оценочных средств по содержанию.

Выпускная аттестационная работа может быть использована в качестве комплексного проектного задания, позволяющего оценить освоение того или иного вида профессиональной деятельности. Такой способ оценки обоснован, если профессиональный модуль имеет своей целью формирование профессиональных компетенций, составляющих вид профессиональной деятельности. Если профессиональный модуль имеет своей целью формирование отдельных профессиональных компетенций, их следует оценивать в рамках специальной процедуры (например, комплексного практического задания), а выпускную работу использовать для оценки достижения цели программы в целом.

Следует помнить, что выпускная аттестационная работа задает деятельность обучающегося на его рабочем месте (или модельном рабочем месте, если основное еще не

создано). Поэтому, следуя принципам обучения взрослых, необходимо сформировать техническое (проектное) задание таким образом, чтобы его выполнение позволило не только продемонстрировать сформированные профессиональные компетенции, но и принесло реальные дивиденды профессиональной позиции работника и реальную пользу производству. Это условие делает необходимым согласование технических (проектных) заданий на выполнение выпускной работы с работодателем (как правило, в лице непосредственного руководителя обучающегося). Такое согласование происходит в рамках реализации образовательного процесса, но его механизмы должны быть описаны в образовательной программе.

Порядок действий разработчиков

1. Определить, какие из заявленных в качестве конечных результатов программы профессиональные компетенции могут и должны быть оценены на основе выпускной работы, а какие – в рамках оценочных процедур по завершении модуля.

Сформулировать критерии для оценки выпускной работы в соответствии с оцениваемыми образовательными результатами. **Подготовить положение о выпускной квалификационной работе.**

2. Составить проекты технических (проектных) заданий для выполнения выпускных работ. Согласовать их с работодателем. **Оформить тематику выпускных аттестационных работ** в составе оценочных средств.
3. Составить спецификацию для разработки оценочных средств для суммирующего оценивания конечных результатов каждого модуля. Разработать оценочные средства в соответствии со спецификацией. **Оформить комплект оценочных средств как приложение к программе.**

Оценочные средства, используемые для суммирующего оценивания результатов освоения модуля, не могут быть ориентированы на оценку промежуточных результатов – знаний и умений.

Вопросы оформления

спецификация

Нормативно заданной структуры спецификации нет, поэтому разработчики свободны в ее определении. Вместе с тем важно предложить такую структуру, в которой будут отражены позиции, позволяющие стандартизировать как содержание, так и процедуру и способ проверки.

Пример

Спецификация

Сертифицируемые профессиональные компетенции:

[Список ПК]

Требования к деятельности обучающегося по освоению профессиональных компетенций

[Формулировка ПК X.1]	ПК	[Основные показатели оценки – переносятся из раздела 5 профессионального модуля]
[Формулировка ПК X.2]	ПК	[Основные показатели оценки – переносятся из раздела 5 профессионального модуля]
...		...
[Формулировка ПК X.n]		[Основные показатели оценки – переносятся из раздела 5 профессионального модуля]

Формы оценки:

[номера показателей, если различные показатели оцениваются в разных формах] - оценка продукта (процесса) практической деятельности [наименование продукта (процесса)] на рабочем месте (в модельной ситуации).

Методы оценивания :

[номера показателей, если различные показатели оцениваются в разных формах] – сопоставление с эталоном / (экспертная) оценка по критериям / структурированное (формализованное) наблюдение.

Требования к процедуре оценивания

Помещение:	[требования или указание на то, что особых требований нет].
Оборудование:	[перечень, требования или указание на то, что особых требований нет].
Инструменты:	[перечень, требования или указание на то, что особых требований нет].
Расходные материалы:	[перечень, количество, требования или указание на то, что особых требований нет].
Доступ к дополнительным справочным материалам	[запрещен / обучающиеся снабжаются *** / в свободном доступе инструкциям ***]
Норма времени:	[если испытание проходит в несколько этапов – указание нормы времени на каждый этап, перерывы между этапами].

Оценщик (эксперт): [статус, другие объективные характеристики].

при необходимости:

Ассистент (организатор) [статус, другие объективные характеристики].

Включают ли оценочные средства конкретные задания?

Да, и не только задания, но и инструкции для участников процесса сертификации: для испытуемого – обязательно, для оценщика и/или ассистента – при необходимости. В комплекте должны быть представлены все варианты заданий.

Пример

Оценочные материалы

Вариант 1.

([стимул])

[задачная формулировка]

([бланк])

([источник])

[инструмент проверки]

Вариант 2.

...

Вариант n.

([стимул])

[задачная формулировка]

([бланк])

([источник])

[инструмент проверки]

Инструмент проверки содержит:

- эталон или критерии,
- указания для подсчета баллов или прекращения процедуры оценивания,
- условия сертификации (положительного заключения).

Источником может служить техническое задание, эскиз, описание ситуации и т.п.

При одинаковой задачной формулировке для всех вариантов задачная формулировка дублируется в каждом варианте.

При одинаковом инструменте проверки (бланке наблюдения) инструмент проверки помещается после всех вариантов задания.

Формирование комплекса дидактических и методических материалов

Процесс формирования комплекса дидактических и методических материалов начинается после завершения работы над основной частью образовательной программы и может продолжаться на всем протяжении ее апробации. Вместе тем, структура УМК должна быть сформирована и представлена в первой версии программы, с включением образцов дидактических или методических материалов, позволяющих составить представление о наполнении этой структуры в дальнейшем.

Варианты дидактического и методического обеспечения реализации отдельных составляющих ОПДПО показаны в таблице 3.

Таблица 3.

Виды дидактических и методических материалов в составе УМК

Составляющая образовательной программы	Дидактические / методические материалы	Назначение
ОПДПО в целом	Гид (информационные материалы) для обучающегося	Информирование - о регламенте освоения ОПДПО и отдельных ее составляющих, - о порядке определения и реализации индивидуальных образовательных траекторий
	Требования к выпускной аттестационной работе Список выпускных аттестационных работ. Порядок определения содержания выпускных аттестационных работ. Критерии оценки выпускных аттестационных работ	Обеспечение прозрачности требований и критериев оценки. Организация согласования задания для выпускной аттестационной работы между обучающимся, учреждением и работодателем
Профессиональный модуль в целом	Образовательные результаты и показатели их оценки. (Листы обратной связи)	Обеспечение прозрачности требований и критериев оценки. Обеспечение оценочной самостоятельности обучающихся
	Входные требования	Обеспечение прозрачности требований и критериев оценки. Обеспечение информации для выбора модулей в рамках определения индивидуальной образовательной траектории
	Оценочные материалы для входного контроля	Проведение входного контроля
	Оценочные материалы для сертификации	Проведение сертификационных испытаний

	онных испытаний	
Учебный курс в целом	Образовательные результаты и показатели их оценки. (Листы обратной связи)	Обеспечение прозрачности требований и критериев оценки. Обеспечение оценочной самостоятельности обучающихся
	Тесты, основанные на вопросах закрытого типа с инструментом проверки	Обеспечение материала для контроля обучающимся освоения знаний
Лекции	Информационные материалы. Списки литературы	Обеспечение подготовки обучающихся к лекции (предварительного изучения вопроса)
	Наглядные материалы	
	Раздаточные материалы	Организация работы обучающихся в рамках интерактивной лекции
Семинары, коллоквиумы, круглые столы и т.п.	Список вопросов / проблем или задания для подготовки	Обеспечение подготовки обучающихся к аудиторной работе
	Информационные материалы (в том числе кейсы) и/или списки источников	
	Методические указания для преподавателя	Обеспечение соответствия занятия заданной технологии проведения
Практические работы. Лабораторные работы	Задания, включающие: - задачу формулировку, - источники (в т.ч. при необходимости – описание порядка выполнения работы, кейсы, видеофрагменты, заготовленные материальные объекты), - описание формируемых образовательных результатов и критерии их оценки, - при необходимости – бланки	Организация работы обучающихся
	- инструменты проверки	Обеспечение функции контроля и обратной связи по результатам выполнения заданий
	Методические указания для преподавателя	Обеспечение соответствия занятия заданной технологии проведения
Самостоятельные работы	Задания для самостоятельной работы, включающие: - задачу формулировку, - источники (в т.ч. при необходимости – описание порядка выполнения работы, кейсы, видеофрагменты, заготовленные материальные объекты, ссылки на источ-	Организация работы обучающихся

	<p>ники информации</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание формируемых образовательных результатов и критерии их оценки, - при необходимости – бланки 	
	- инструменты проверки	Обеспечение функции контроля и обратной связи по результатам выполнения заданий
	Методические указания для преподавателя	Обеспечение соответствия консультаций заданной технологии проведения
Практика	Гид (информационные материалы) для обучающегося	<p>Информирование</p> <ul style="list-style-type: none"> - о регламенте прохождения практики, - о планируемых образовательных результатах практики и критериях их оценки, - о порядке и содержании обязательных консультаций с руководителем практики
	Конструктор производственных заданий	Организация работы обучающихся в соответствии с конкретными условиями прохождения практики
	Листы обратной связи / анализа и самоанализа процесса и результатов практики	Организация анализа опыта практической деятельности и рефлексии
	Методические указания для руководителя практики	<p>Обеспечение формирования заданий на практику на основе конструктора производственных заданий в соответствии с заданной образовательной технологией.</p> <p>Обеспечение соответствия сопровождения практики заданной технологии</p>

Критерии оценки образовательной программы и УМК приведены в разделе 5 настоящего пособия.

4. Апробация и корректировка образовательной программы и учебно-методического комплекса, ее обеспечивающего

Справка

Термин «апробация» (лат. *approbatio*) означает проверку на практике, в реальных условиях теоретически построенных методов, расчетов, моделей каких-либо процессов. Применительно к образовательной программе (далее – Программа) и учебно-методическому комплексу, ее обеспечивающему (УМК), **цели апробации** заключаются в оценке на практике их соответствия требованиям, зафиксированным в Концепции оказания услуг и Техническом задании Заказчика. По результатам апробации проводится коррекция параметров Программы и УМК для последующего использования их в массовой образовательной практике.

Существуют различные типы апробации:

- *экспериментальная апробация*, реализуемая в специально созданных и строго контролируемых (лабораторных) условиях, предполагающая опробование альтернативных моделей объектов апробации и сравнительный анализ эффективности и границ применимости каждой из них;

- *пилотная апробация*, которая реализуется в режиме пробного (пилотного) обучения, осуществляемого в естественных условиях для небольших групп обучающихся, с целью последующего внедрения объектов апробации в педагогическую практику.

Задачи и организация апробации

В соответствии с особенностями образовательных нанотехнологических проектов, сформированная на первом этапе версия Программы и синопсис (краткий обзор) УМК проходят независимую внешнюю экспертизу, дорабатываются Исполнителем и только после этого допускаются к апробации в реальном педагогическом процессе. Поэтому в данном случае уместно использование формата пилотной апробации, основными задачами которой выступают:

- 1) изучение положительных и отрицательных свойств пилотных версий Программы и УМК в целях принятия решения о целесообразности их широкого использования;
- 2) оценка возможностей и ограничений для введения Программы и УМК в массовую практику;
- 3) коррекция параметров дизайна Программы, компонентов УМК на основе результатов пилотной апробации;
- 4) оптимизация ресурсной (материально-технической, кадровой, информационно-методической, финансовой) обеспеченности реализации Программы;

5) отработка (технологизация) в опытном режиме различных аспектов и процедур Программы и компонентов УМК.

В процессе пилотной апробации Программа одновременно тестируется как методический продукт и как образовательная услуга (то есть единство процесса, результата и их ресурсного обеспечения).

Рационально организованный процесс апробации Программы позволяет получить ответы на следующие вопросы (неполный перечень):

- Соответствует ли определенная в учебном плане Программы трудоемкость модулей, курсов, практик планируемому «под них» образовательным результатам?

- Достаточны ли промежуточные образовательные результаты (знания и умения) для формирования заявленных профессиональных компетенций?

- Какие «проблемные зоны» в образовательном процессе имеются? Существуют ли риски недостижения заявленных целей? Каковы способы их минимизации?

- Имеются ли отклонения фактически полученных образовательных результатов от планируемых? Если да, то в чем причина этого?

- Позволяет ли спроектированный дизайн Программы осуществлять выбор образовательных траекторий обучающимся (индивидуализировать образовательный процесс)?

- Насколько диагностично сформулированы образовательные результаты? Позволяют ли они организовать объективную оценку достижений обучающихся?

Процесс апробации любого методического продукта сопровождается сбором и анализом информации о его существенных параметрах. Решение указанной задачи предполагает организацию *внутреннего мониторинга* реализации Программы и УМК (самомониторинга), т.е. производимого провайдером образовательной услуги систематического отслеживания существенных характеристик процессов и результатов образовательного процесса для выявления степени их соответствия заявленным целям.

Справка

Важно подчеркнуть, что качество образования (мера достижения планируемых результатов) – понятие, которое не является тождественным с позиций разработчика, производителя и потребителя образовательной услуги. Для всех этих заинтересованных сторон (стейкхолдеров) качество обучения по Программе описывается различными наборами показателей.

Для разработчиков образовательного продукта и провайдеров образовательных услуг качество представляет собой степень соответствия фактической совокупности свойств произведенной услуги тем, которые детерминированы Техническим заданием, другими установленными нормами и стандартами. При этом для образовательной организации, которая реализует Программу, существенной является также совокупность параметров ее дизайна и компоновки, позволяющих реализовать услугу наиболее технологично, с минимальными издержками.

Для потребителя качество услуги есть совокупность ее свойств, наиболее полно удовлетворяющих его запросы. При этом потребителем Программы одновременно выступают проектные компании (работодатели), для которых готовятся или переподготавливаются кадры, и сами обучающиеся как непосредственные потребители образовательной услуги. Например, для обучающихся по Программе совокупность параметров, описывающих качество образовательного процесса, включает следующие позиции:

- высококвалифицированные преподаватели, тьюторы, лаборанты и другой вспомогательный состав («команда» Программы);
- комфортная среда обучения, обеспечивающая, среди прочего, возможность эффективной самостоятельной работы;
- кабинеты, лаборатории, мастерские, площадки профессиональных практик, оборудование которых позволяет освоить профессиональные компетенции, востребованные работодателями;
- уровень обеспеченности учебной, методической и научной литературой, соответствующий заявленным целям;
- свободный доступ к персональным компьютерам и Интернету;
- возможность реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, удовлетворять персональные образовательные запросы;
- гибкий график занятий, удобное расписание;
- возможность прохождения практик и стажировок в ведущих фирмах, в том числе за рубежом.

Для проектных компаний в области наноиндустрии основным показателем качества реализации Программы выступает достижение готовности выпускников к осуществлению ими соответствующих профессионально-трудовых функций, то есть освоение выпускниками специальных и общих профессиональных компетенций, перечень которых отвечает требованиям конкретных рабочих мест (заявлен работодателем как кадровый запрос).

Таким образом, оценивание существенных параметров Программы и УМК в процессе апробации должно быть многомерным. Для оценки (измерения) всех объектов апробации необходимо сканирование *процесса, результатов и ресурсов* пилотного обучения.

Внутренний мониторинг

Основной целью внутреннего мониторинга является идентификация степени соответствия фактических параметров процесса реализации пилотной версии Программы и УМК изначально планируемыми для минимизации возможных отклонений от заявленных целей посредством оперативных управленческих решений. Предметом мониторинга выступают количественные и качественные показатели, характеризующие процесс, ресурсы и результаты реализации Программы и УМК с точки зрения их внутренней согласованности и соответствия запросам заказчиков.

Оргсхема внутреннего мониторинга включает следующие составляющие: 1) *регламенты мониторинговых процедур* (программа, периодичность, исполнители, пользователи мониторинговой информации, процедуры принятия решений и др.); 2) *перечень контролируемых параметров (показателей)*; 3) *подготовленный к осуществлению пилотной апробации персонал*.

В массовой педагогической практике важны замеры образовательных результатов обучающихся и студентов (текущих, промежуточных, итоговых), а необходимость обращения к процессу обучения и отслеживания его характеристик возникает только в случае, когда полученные результаты не соответствуют запланированным и необходимо выявить и устранить причины отклонений. В ходе пилотной апробации образовательной программы значимы как результативные, так и процессуальные характеристики обучения и их соответствие проектным значениям. Поэтому мониторинговые замеры должны проводиться на всех этапах реализации пилотной версии Программы: «на входе» (стартовая диагностика), «в процессе обучения» (текущий и промежуточный контроль), «на выходе» (итоговая диагностика).

Значения параметров, относящихся к знаниям и компетенциям обучающихся, «на входе» Программы необходимы для определения возможности допуска к обучению по Программе. Возможен вариант, когда именно начальный уровень подготовки обучающихся является главной причиной того, что заявленные в Программе профессиональные компетенции оказались не сформированными. В таком случае возникает необходимость коррекции дизайна Программы посредством введения входных требований к поступающим. В основных образовательных программах магистерской подготовки это может быть указание на направления бакалавриата, которые должны быть освоены. В программах дополнительного профессионального образования – специальность высшего профессионального образования по диплому, наличие опыта соответствующей профессиональной деятельности и т.д.

Совокупность показателей, которые целесообразно включить в программу внутреннего мониторинга при апробации Программы, зависит от многих факторов: от ее типа, вида и уровня (основная образовательная программа, программа повышения квалификации или профессиональной переподготовки и т.д.); специфики «компетентностного профиля» выпускника и особенностей дизайна Программы; режима, в котором она реализуется (очно-заочный, дистанционный и т.д.). Как правило, в процедуры пилотной апробации включаются следующие группы показателей:

- *показатели достижения промежуточных и итоговых планируемых образовательных результатов* (знания и умения в результате освоения учебных курсов/дисциплин; профессиональные компетенции или субкомпетенции как итог освоения модулей; общие и профессиональные компетенции, демонстрируемые в процедурах итоговой аттестации, и т.д.);

- *показатели, характеризующие дизайн и структуру Программы* (соответствие распределения часов в учебном плане планируемым результатам, обеспечение выбора индивидуальных образовательных маршрутов и т.д.);

- *показатели информационно-методического обеспечения реализации Программы и состава УМК* (необходимость и достаточность для целей формирования каждого обра-

звательного результата соответствующего методического оснащения в виде учебно-методических материалов для студентов и преподавателей, пакетов заданий на самостоятельную работу, комплектов контрольно-измерительных материалов и т.д.);

- *показатели удовлетворенности процессом и результатами обучения участников образовательного процесса* (обучающиеся, преподавательский корпус);

- *показатели удовлетворенности результатами обучения заказчиков образования* (прежде всего, работодателей).

Справка

Мониторинговые показатели, отражающие процесс и результаты реализации пилотной версии Программы и УМК, и способы их оценки должны удовлетворять следующим требованиям:

- совокупность показателей должна составлять систему, т.е. охватывать все необходимые и достаточные параметры, которые подлежат контролю в процессе апробации;

- показатели должны быть достоверными: способы сбора и обработки исходной информации должны допускать возможность проверки точности полученных данных в процессе независимого (внешнего) мониторинга;

- система показателей должна быть прозрачной: определение показателя должно обеспечивать однозначность его интерпретации как специалистами, так и конечными потребителями Программы, включая заказчиков и обучающихся;

- сбор информации по показателям должен быть экономичным, т.е. получение данных должно производиться с минимально возможными ресурсными затратами;

- мониторинговые замеры должны быть своевременными и регулярными: данные должны поступать со строго определенной периодичностью и с незначительным временным лагом между моментом сбора информации и сроком ее использования.

Понятно, что соблюдение этих требований является задачей оптимизации: следует обеспечить максимально возможное совмещение достоверности, низкой ресурсоемкости и простоты использования в способах сбора информации.

Сам процесс измерения представляет собой оценку соответствия достигнутого состояния условий, ресурсов, организации и результатов устанавливаемым нормам, стандартам, ориентирам (ожиданиям, договоренностям заинтересованных сторон, параметрам, зафиксированным в Техническом задании, федеральных государственных образовательных стандартах профессионального образования и т.д.).

Организация внутреннего мониторинга

Проведение внутреннего мониторинга требует специальной подготовки персонала организации-исполнителя. Собственно, весь профессорско-преподавательский состав Программы, участвующий в пилотном обучении, а также лаборанты, диспетчеры и другие сотрудники образовательной организации являются субъектами апробации. Это означает

необходимость исполнения ими своих профессиональных функций в максимально рефлексивном режиме, с фиксацией в установленном порядке особенностей реализации Программы, «нестыковок» и «дефицитов» разного рода, «побочных эффектов» обучения (например, возможных перегрузок обучающихся) и т.д.

В то же время, организацию мониторинговых процедур целесообразно выделить на этапе апробации в отдельную функцию и поручить специальной рабочей группе («мониторинговой службе») с распределением обязанностей между несколькими сотрудниками. Институциональное обеспечение пилотной апробации может быть организовано как деятельность группы координации Программы, в функционал которой войдет выполнение мониторинговых регламентов, своевременное заполнение форм мониторинга, проведение опросов, разрешение проблемных ситуаций, подготовка отчетов о ходе реализации Программы, координация деятельности кадрового состава в рамках пилотной апробации и т.д.

Подготовленность персонала к осуществлению процедур внутреннего мониторинга включает в себя понимание его целей и задач, ознакомление с методиками проведения мониторинга, получение инструкций по процедурам и инструментарию. Сотрудники, за которыми закреплены функции организации внутреннего мониторинга, должны владеть методами сбора, хранения и первичного анализа информации. Наиболее высокий уровень квалификации требует деятельность «информационного аналитика» – специалиста, который интерпретирует и описывает полученные мониторинговые данные, а также вносит на коллективное обсуждение (в Совет Программы или другой орган управления) предложения по корректировке Программы и УМК.

Организация апробации

Апробация Программы и УМК требует решения ряда организационно-управленческих задач.

Целесообразно утвердить циклограмму видов деятельности по организации и проведению апробации (в табл. 4 приведен пример циклограммы).

Таблица 4.

Примерная циклограмма
проведения внутреннего мониторинга Программы

Виды деятельности	Периодичность	Исполнители
Разработка программы и инструментария мониторинга (набор мониторинговых показателей, методики их расчета, регламенты периодичности сбора данных, формы и анкеты для опроса всех участников Программы и т.д.)	Одновременно с формированием пилотных версий Программы и УМК	
Сбор и обработка мониторинговых данных. Формирование и пополнение базы данных (элек-	В соответствии с определенными регламентами	

тронного архива)		
Анализ и интерпретация полученных значений показателей	Ежемесячно	
Предоставление мониторинговой информации в Совет Программы (другой орган управления Программой), потребителям и пользователям	В соответствии с определенными регламентами	
Принятие управленческих решений о коррекции отдельных аспектов Программы и УМК по результатам мониторинга	В соответствии с регламентированными процедурами принятия решений	
Корректировка Программы и УМК	По мере необходимости	
Подготовка окончательной версии Программы и УМК	По завершении апробации	

Необходимо нормативно-правовое обеспечение организации и проведения внутреннего мониторинга Программы, в том числе дополнительного функционала сотрудников организации-исполнителя.

Примерный перечень локальных актов организации-исполнителя может включать следующие:

- Положение о внутреннем мониторинге Программы и УМК;
- Распоряжение о включении в должностные обязанности конкретного специалиста (специалистов) функций по организации мониторинга Программы и УМК;
- Программа мониторинга, утвержденная Советом Программы (другим органом управления Программой).

Организация мониторинга представляет собой многоступенчатый комплекс процедур, часть из которых (например, сбор, обработка и форматы хранения) существенно стандартизированы, другие оставляют некоторую свободу действий организаторам и исполнителям. Однако следует подчеркнуть, что чем в большей степени все этапы проведения мониторинга будут регламентированы (где-то даже формализованы), тем более объективные и надежные результаты удастся получить.

Аналитическая информация, получаемая в ходе мониторинговых процедур пилотной апробации, предполагает ее использование при принятии управленческих решений, в первую очередь, по поводу выявленного соответствия / несоответствия фактических и проектных значений показателей. Анализ и интерпретация мониторинговой информации об отдельных параметрах процесса и результатов Программы позволяет получить интегральные оценки ее качества, среди которых можно выделить следующие:

- «гибкость» Программы как характеристика ее потенциала модификации и трансформации;

- уровень обеспеченности ресурсами (в том числе полнота сформированности материальной базы);
- степень обоснованности расчетов трудоемкости реализации Программы и ее структурных единиц;
- уровень технологичности образовательной деятельности;
- степень рациональности используемых организационных форм обучения;
- уровень стимулирования образовательной активности обучающихся, студентов (потенциал интерактивности Программы).

По завершению пилотного обучения, процедур итоговой аттестации выпускников Программы и опросов заинтересованных сторон (работодателей, преподавателей, выпускников) формируется отчет об апробации Программы. Как правило, он содержит следующие разделы:

- характеристика фактических и запланированных образовательных результатов с учетом оценок всех участников пилотного обучения и заинтересованных сторон;
- описание факторов, повлиявших на отклонение фактических результатов от заявленных;
- решения, принятые Исполнителем по итогам апробации (в части коррекции пилотной версии Программы и УМК);
- описание возможностей и ограничений использования Программы и УМК в массовой образовательной практике.

Все управленческие действия⁴, которые могут быть предприняты по результатам пилотной апробации Программы, подразделяются на четыре относительно самостоятельные группы:

1. Корректировка совместно с заказчиками кадров (работодателями) заявленных итоговых образовательных результатов Программы (профессиональных компетенций), если в ходе апробации выяснилось, что они не могут быть достигнуты по объективным причинам.
2. Корректировка планируемых промежуточных образовательных результатов (знаний и умений), если они не обеспечивают освоение заявленных итоговых образовательных результатов (профессиональных компетенций).
3. Корректировки дизайна и/или отдельных параметров Программы и состава УМК, а также их содержания при выявлении их неполного соответствия процессу и результатам формирования заявленных образовательных результатов.
4. Перераспределение или формирование новых целевых ресурсов всех типов (кадровых, информационных, материально-технических, финансовых, учебно- и организационно-методических), необходимых для достижения планируемых образовательных результатов Программы и обеспечения экономической эффективности ее реализации.

⁴ Под управленческими действиями в данном контексте понимается подготовка и принятие управленческих решений о корректировке Программы и УМК и осуществление последовательности управленческих шагов, обеспечивающих выполнение принятых решений.

По итогам пилотной апробации с учетом корректив, в установленном порядке утвержденных провайдером образовательных услуг, формируется заключительная версия Программы и УМК, которая после проведения процедуры внешней экспертной оценки (при положительном решении экспертов) размещается в специализированном электронном реестре образовательных программ.

5. Мониторинг процесса и результатов разработки образовательной программы и учебно-методического комплекса

Все этапы разработки образовательной программы будут сопровождаться внешним мониторингом.

Основной задачей мониторинга является поддержание заданного Техническим Заданием качества разработки и реализации образовательными учреждениями программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов для обеспечения вводимых проектными компаниями новых промышленных технологий.

Основу мониторинга составляет информация, получаемая от исполнителей (камеральная проверка материалов), верифицированная данными мониторинговых визитов, опросов, экспертных оценок и с помощью других мониторинговых мероприятий.

На каждой стадии реализации проекта фиксируется выполнение запланированных задач проекта и степень приближения к заявленному результату, которым является подготовка кадров определенной квалификации по заказу проектной компании.

Мониторинг программ понимается как регулярный сбор, систематизация, анализ и подготовка заключения и рекомендаций для разработчиков, образовательных учреждений, а также проведение консультаций по организационным и содержательным проблемам разработки образовательных программ.

Оценка качества программ представляет собой анализ собранной в ходе мониторинга информации для определения степени соответствия программы поставленным целям, а также возможностей ее совершенствования и развития.

Для совершенствования деятельности образовательных учреждений и повышения качества программ используется и самооценка, которая проводится самостоятельно представителями организации, разрабатывающей программу. Самооценка позволяет вовлечь тех, кто несет ответственность за программу и проведение изменений, в процесс анализа и установления основных направлений изменений. Использование необходимой информации и различных мнений при определении существующих потребностей и проблем, наличие обратной связи, стимулирование менеджеров программ и преподавателей участвовать в оценке определяют особенности и результативность данного механизма.

В задачи организации, осуществляющей мониторинг, входит оказание консультационной и методической поддержки исполнителям проектов разработки и апробации образовательных программ и УМК. Этот вид деятельности призван содействовать достижению целей мониторинга в той же степени, что и вся система мониторинговых мероприятий.

Консультационно-методическая поддержка реализуется в ходе мониторинговых визитов, а также в форме проведения очных и дистантных (в режиме on-line) семинаров и консультаций.

Система критериев и показателей качества программы

Основными **критериями качества** программы в данной системе мониторинга и оценки выступают:

- Соответствие программы общим целям, задачам и условиям Технического Задания;
- Соответствие программы требованиям производственных компаний к кадровому обеспечению рабочих мест в новых технологиях;
- Полнота организационного и ресурсного обеспечения программы.

В ходе мониторинга анализируются и оцениваются:

1. Для установления соответствия программы общим целям и задачам Президентской инициативы «Стратегия развития nanoиндустрии», а также задачам развития кадрового потенциала проектных компаний, реализующих инвестиционные нанотехнологические проекты.

➤ ***Цели и задачи программы***

- Связь цели и задач программы с конкретными производственными задачами, стоящими перед обучающимися;
- Соответствие структуры и содержания программы сформулированным цели и задачам.

➤ ***Структура и содержание программы***

- Концептуальная взаимосвязанность, целостность и сбалансированность разделов (курсов) программы;
- Логика построения и последовательности разделов (курсов) программы;
- Сбалансированность теоретической и практической подготовки слушателей;
- Адаптация программы к образовательным потребностям конкретной группы слушателей;
- Обеспечение заявленной специализации в рамках реализуемой программы.

➤ ***Участие представителей направляющих предприятий в реализации программы***

- Анализ образовательных потребностей направляющих предприятий;
- Регулярность и эффективность контактов руководителей программ с направляющими предприятиями;
- Визитирование и консультирование как форма сотрудничества специалистов программ с предприятиями;
- Связь тематики и проблематики выпускных работ с технологическими задачами направляющих предприятий;

- Включение представителей направляющих предприятий в учебный процесс, аттестационные процедуры, а также в процесс анализа и совершенствования программы.
- ***Практическая направленность программы***
 - Оснащение лабораторным и учебно-производственным оборудованием в соответствии с задачами программы;
 - Планирование практики (ознакомительной, учебной, производственной) и стажировки на направляющих предприятиях;
 - Использование учебных материалов, учитывающих производственную специфику;
 - Возможность практического использования результатов выпускных работ на направляющих предприятиях.
- ***Результативность программы и оценка направляющих предприятий***
 - Оценка программы руководителями направляющих предприятий;
 - Оценка качества подготовки выпускников руководителями направляющих предприятий;
 - Карьерная перспектива как результат участия в программе.

2. Соответствие программы образовательным потребностям слушателей

- ***Анализ образовательного уровня, образовательных потребностей и ожиданий слушателей***
 - Анкетирование слушателей на входе в программу;
 - Изменения и дополнения учебно-методического плана и содержания отдельных курсов в соответствии с выявленными образовательными потребностями и пожеланиями слушателей;
 - Организация обратной связи со слушателями для учета и анализа их мнений, пожеланий и рекомендаций.
- ***Практическая направленность программы***
 - Практикоориентированность программы;
 - Учебная практика в реальных или модельных производственных условиях, место в программе.
- ***Результативность программы и оценка слушателей***
 - Участие слушателей в процессе анализа и совершенствования программы;
 - Полнота выполнения элементов программы;
- Соответствие результатов обучения слушателей планируемым;

- Оценка программы и ее результатов слушателями;
- Карьерный рост выпускников как результат участия в программе.

3. Организационное и ресурсное обеспечение программы

➤ *Оценка качества обучения слушателей*

- Организация текущего и итогового контроля, содержание, контрольные материалы;
- Организация и методика проведения итоговой аттестации выпускников программы.

➤ *Кадровое обеспечение программы*

- Квалификация и компетентность преподавателей программы;
- Опыт практической и консультационной деятельности преподавателей.

➤ *Методы обучения и учебно-методическое обеспечение программы*

- Сбалансированность методов преподавания / обучения, формирование компетенций профессиональной деятельности;
- Качество учебно-методических материалов, их соответствие потребностям обучающейся группы;
- Соответствие учебного процесса модульной организации программ.

➤ *Организационно-методическое обеспечение программы на этапе подготовки*

- Совершенствование учебных программ, содержания курсов, учебно-методических материалов;
- Совершенствование информационного и материально-технического обеспечения программ.

➤ *Организационно-методическое обеспечение программы на этапе проведения*

- Гибкость и эффективность организации учебного процесса;
- Возможность корректировки программы в ходе ее реализации.

➤ *Управление программой*

- Место программы в учебно-методической деятельности образовательного учреждения;
- Механизмы координации программы;
- Система управления качеством программы.

Содержание основных этапов мониторинга

I. Мониторинг результативности исполнителей на первом этапе работы включает:

- 1) *Исследование качества проведенного анализа потребностей проектной компании в образовательных услугах, в том числе:*

- a) качество анализа кадровых потребностей проектной компании,
 - b) уточнение перечня требуемых работодателю профессиональных компетенций,
 - c) анализ сформулированных предложений по повышению качества разрабатываемых программ, отбору наиболее эффективных форм и методов обучения,
 - d) формы и методы вовлечения представителей проектной компании в апробацию программы, а также в процесс управления ею.
 - e) механизмы корректировки содержания программ и методики ее апробации.
- 2) *Подготовка справки, содержащей выводы, замечания и предложения по вопросам взаимодействия исполнителей с проектными компаниями, консолидированного управления программой.*
- 3) *Экспертиза качества разработанных образовательной программы подготовки и первого варианта учебно-методического комплекса, в том числе:*
- a) наличие детализированной образовательной программы, включающей:
 - цели и задачи,
 - результаты обучения,
 - содержание,
 - структуризацию учебного материала,
 - формы и методы учебной деятельности, их соотношение,
 - формы и методы диагностики и контроля достижения целей обучения;
 - b) соответствие целей задач и результатов обучения требованиям работодателя;
 - c) убедительность дизайна программы с точки зрения формирования у слушателей компетенций, сформулированных в техническом задании;
 - d) анализ структуры и содержания УМК, включающий:
 - формы самостоятельной работы: организованной и внеаудиторной,
 - формы и методы контроля освоения материала в соответствии с целями и задачами учебной программы,
 - список литературы с указанием раздаточных материалов, учебно-методических разработок и пособий, отражающих учебно-методическое обеспечение модуля/дисциплины,
 - дайджест курса лекций, отражающий содержание и уровень лекционного материала, материала практических (семинарских) занятий,
 - методические рекомендации по самостоятельной работе и изучению дисциплины / освоению модуля,
 - методические рекомендации (указания) по выполнению практических заданий, упражнений, занятий,

- методические материалы, обеспечивающие возможность самоконтроля и систематического контроля преподавателем результативности изучения дисциплины / освоения модуля,

- рекомендации (указания) по выполнению проектов и выпускных работ,

- банк контрольных заданий (итоговых и промежуточных) по программе,

- раздаточный материал и наглядные пособия, которые включают рабочие тетради, справочные и хрестоматийные издания, компьютерные учебники, аудио- и видеоматериалы.

4) *Подготовка справки, содержащей выводы по результатам разработки программ с точки зрения их нацеленности на формирование заявленных проектными компаниями компетенций, замечания и предложения по возможной доработке.*

II. Мониторинг результативности исполнителей на втором этапе работы включает:

5) *Ход апробации разработанных образовательных программ подготовки (переподготовки, повышения квалификации):*

a) наличие обоснованных усовершенствований (редакции, изменений) в программе по ходу ее апробации,

b) выполнение формальных требований соответствия апробации программы параметрам, заданным в техническом задании для каждого из исполнителей,

c) выполнение планов самомониторинга (внутреннего мониторинга) хода апробации образовательных программ,

d) удовлетворенность участников апробации: студентов/слушателей и проектной компании ходом апробации;

б) *Мониторинговые визиты, встречи с разработчиками программы, представителями проектной компании и со слушателями:*

a) собеседования, интервьюирование, опрос участников программы по вопросам:

- механизмы управления образовательной программой, возможность оперативного ее изменения и доработки,

- практикоориентированность образовательной программы, распределение программы между теоретическим и практическим курсами,

- адекватность перевода запроса проектной компании в перечень профессиональных компетенций,

- степень соответствия исходной подготовки слушателей уровню предлагаемой образовательной программы,

- насколько устройство программы и учебного процесса обеспечивают получение заявленных результатов,

- распределение компетенций между модулями программы,

- возможность выбора слушателями индивидуальной образовательной траектории в рамках программы,
 - адекватность измерительных инструментов и процедур оценке уровня освоения профессиональных компетенций,
 - степень самостоятельности слушателей в овладении материала программы,
 - соответствие программы производственной технологии, для которой ведется подготовка кадров,
 - кадровые ресурсы, в том числе участие в преподавании представителей проектных компаний, привлечение внешних специалистов и т.д.);
- b) участие в открытых и презентационных мероприятиях (в том числе аттестационного характера), анализ образовательных результатов:
- демонстрация выпускником общих и профессиональных компетенций при представлении работы,
 - актуальность выпускных работ для работодателя,
 - степень соответствия демонстрируемых компетенций содержанию производственной деятельности, для которой ведется подготовка,
 - возможность распространения результатов работы на других предприятиях;
- c) посещение проектных компаний, мест проведения лабораторных и практических занятий, стажировок и практик, анализ ресурсного обеспечения разработки и апробации программ:
- участие представителей проектной компании в разработке и доработке программы,
 - механизмы учета мнения работодателей при создании образовательной программы,
 - актуальность создания программы и подготовки профессионалов данной специальности для проектной компании,
 - перспективы дальнейшего сотрудничества в рамках данной образовательной программы с уже существующими и потенциальными «заказчиками» (работодателями),
 - материально-техническое обеспечение образовательного процесса, использование технических средств, компьютерных технологий,
 - доступность методического и учебного обеспечения,
 - использование современных технических средств (в том числе и обеспечивающих дистанционные формы обучения) в образовательном процессе,
 - использование ресурсов (оборудования, площадей и т.д.) проектной компании в целях образовательной программы,

- оценка представителями проектной компании уровня соответствия результатов образовательной программы их ожиданиям (предварительному заказу на программу);
- 7) *Промежуточный отчет об эффективности апробации образовательных программ;*
 - 8) *Оценка качества доработки образовательной программы подготовки (переподготовки, повышения квалификации) и учебно-методического комплекса (УМК) для передачи их заказчику):*
 - а) оценка наличия и обоснованности внесенных в программу подготовки и УМК изменений,
 - б) полнота и качество представленных после доработки в ходе апробации материалов;
 - 9) *Сводный отчет о качестве представленных после доработки материалов;*
 - 10) *Подготовка предложений о размещении Программы в специализированном электронном реестре.*

Основные термины, определения и используемые сокращения

Апробация – проверка на практике, в реальных условиях теоретически построенных методов, расчетов, моделей каких-либо процессов.

Вид профессиональной деятельности – составная часть области профессиональной деятельности, образованная целостным набором трудовых функций и необходимых для их выполнения профессиональных компетенций.

Дизайн программы – организация компонентов, особое соединение всех составляющих образовательной программы (композиционное решение), обеспечивающие единство формы и содержания и обусловленные концепцией образовательной услуги.

Знание – информация о свойствах объектов, закономерностях процессов и явлений, правилах использования этой информации для принятия решений, присвоенная обучающимся на одном из уровней, позволяющих выполнять над ней мыслительные операции.

Качество образования – мера достижения цели образования.

Контрольно-измерительные материалы – комплексный инструментарий оценки образовательных результатов, включающий в себя различные измерительные средства и инструменты.

Квалификация – 1) подтвержденная в установленном порядке совокупность профессиональных и общих компетенций работника, необходимых для реализации определенного набора трудовых функций, входящих в вид профессиональной деятельности; 2) готовность работника к качественному выполнению конкретных трудовых функций в рамках определенного вида профессиональной деятельности.

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Комплексное практическое задание – набор организованных определенным образом заданий по выполнению трудовых действий в составе трудовой функции для оценки профессиональных компетенций.

Коэффициент практикоориентированности образовательной программы – доля (в %) практических занятий (лабораторные работы, практикумы, все виды практик) в общей трудоемкости образовательной программы.

Модульно-компетентностный подход в профессиональном образовании – концепция организации образовательного процесса, в которой в качестве цели обучения выступает совокупность профессиональных и общих компетенций обучающегося, а в качестве средства ее достижения – модульное построение содержания и структуры основных и дополнительных профессиональных образовательных программ.

Мониторинг (в образовании) – специальным образом организованное систематическое отслеживание (сканирование) определенных характеристик образовательного процесса для выявления степени достижения заявленных результатов и коррекции парамет-

ров движения к цели.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов трудовой деятельности, имеющая общую интеграционную основу (совокупность объектов профессиональной деятельности) и предполагающая схожий набор профессиональных компетенций для их выполнения.

Образовательная программа дополнительного профессионального образования – совокупность учебно-методической документации, включающая в себя учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, профессиональных практик, календарный учебный график, обеспечивающая повышение квалификации или профессиональную переподготовку специалистов.

Образовательные результаты – освоенные знания, умения, профессиональные и общие компетенции, приобретенный опыт практической деятельности.

Объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие.

Основная образовательная программа высшего профессионального образования – совокупность учебно-методической документации, включающая в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график.

Оценивание (в образовании) – процесс установления степени соответствия реальных достижений обучающегося планируемому образовательным результатам.

Пилотное обучение – пробная реализация образовательной программы, осуществляемая в естественных условиях для небольших групп обучающихся с целью последующего внедрения объектов апробации в педагогическую практику.

Показатели / индикаторы – количественные и качественные характеристики какого-либо процесса, явления.

Продукт – вещественный или нематериальный результат человеческого труда (предмет, услуга, идея и т.д.), который может существовать независимо от создателя.

Профессиональная компетентность – подтвержденная в установленном порядке совокупность профессиональных и общих компетенций, необходимых для реализации определенного набора трудовых функций, входящих в определенную область профессиональной деятельности.

Профессиональная компетенция – способность действовать на основе имеющихся умений, знаний и практического опыта в определенной области профессиональной деятельности.

Профессиональная переподготовка специалистов – самостоятельный вид дополнительного профессионального образования; организуется с учетом профиля полученного образования специалистов по дополнительным профессиональным образовательным программам двух типов, один из которых обеспечивает совершенствование подготовки специалистов для выполнения нового вида профессиональной деятельности, другой – для получения дополнительной квалификации.

Профиль образовательной программы – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности.

Проект – связанная общей профессионально-трудовой ситуацией и «сюжетной линией» серия профессионально-трудовых задач, соответствующих по содержанию оцениваемым трудовым функциям и необходимым для их выполнения профессиональным и общим компетенциям. Предполагает самостоятельный поиск и обработку профессионально-значимой информации и презентацию проектных результатов.

Профессиональный модуль – часть основной или дополнительной профессиональной образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к заданным федеральными государственными образовательными стандартами и/или работодателями результатам образования и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из видов профессиональной деятельности.

Профессиональный стандарт – многофункциональный нормативный документ, определяющий в рамках конкретного вида экономической деятельности (области профессиональной деятельности) требования к содержанию и условиям труда, квалификации и компетенциям работников по различным квалификационным уровням.

Сертификат – официальный документ, выдаваемый уполномоченным органом, подтверждающий результаты образования (обучения), продемонстрированные в ходе установленных процедур оценки.

Сертификация профессиональных квалификаций – совокупность взаимосвязанных видов деятельности и регламентированных процедур, посредством которых независимый уполномоченный орган подтверждает, что уровень профессиональной квалификации кандидата соответствует требованиям профессиональных стандартов, иным квалификационным требованиям.

Спецификация контрольно-измерительных материалов – техническое задание для разработчиков диагностического инструментария, включающее в себя план и структуру пакетов контрольно-измерительных материалов для организации оценочных процедур.

Структурированное наблюдение – специально организованное, целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности соискателя на рабочем месте (или его имитации) в реальном времени (или в видеозаписи) в соответствии с заранее выработанными и согласованными критериями.

Субкомпетенция – составляющая компетенции, сохраняющая все ее свойства, соотносимые с деятельностью человека.

Трудовая функция – составная часть вида профессиональной деятельности, представляющая собой интегрированный и относительно автономный набор трудовых действий, определяемых бизнес-процессом. Предполагает наличие необходимых компетенций для ее выполнения.

Трудовое действие – составная часть трудовой функции, включающая в себя несколько последовательных производственных операций, совершаемых работником в определенном виде профессиональной деятельности.

Умение – операция (простейшее действие), выполняемая определенным способом и с определенным качеством.

Условия труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и качество труда работника.

Учебный процесс – конкретный вид целостного педагогического процесса, который реализует цели образования, воспитания и общего развития личности в специфических организационных формах обучения.

Учебно-методический комплекс – комплект организационно-методический и учебно-методических документов, обеспечивающий реализацию образовательной программы.

Используемые сокращения

ОПДПО – образовательная программа дополнительного профессионального образования;

УМК – учебно-методический комплекс;

ФГОС ВПО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.