

ФГАОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б.Н. ЕЛЬЦИНА»



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ УрФУ

2012

УДК 378.14.015.62
ББК 65.23

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ УрФУ: /О.И. Ребрин. Екатеринбург: УрФУ, 2012. Екатеринбург: ООО «Издательский Дом «Ажур» 2012. – 24 с.

Публикация предназначена преподавательскому составу высшего учебного заведения, администраторам среднего и высшего звена образовательного учреждения.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ УрФУ

*«Будущего нет — оно делается нами»
Л.Н.Толстой*

Введение

Одной из главных стратегических задач развития УрФУ является организация современной инженерной подготовки специалистов для ключевых направлений постиндустриальной экономики, сочетающей в себе техническое, естественнонаучное, социально-экономическое и управленческое образование.

Выпускники российской и советской системы подготовки инженерных кадров имеют в своем активе успешное решение многих сложнейших инженерных задач, реализацию масштабных технологических проектов и отраслевых программ. Однако ускоряющийся технический прогресс и смена технологических укладов в развитии мировой экономики требует адекватного и своевременного изменения системы подготовки инженерных кадров. Инженер XXI века должен обладать целым рядом новых качеств, новых компетенций не характерных для специалистов предыдущих поколений.

Эта тенденция носит общемировой характер, но особенно остро необходимость системных изменений в инженерной подготовке ощущается в России в связи с попыткой модернизировать экономику страны.



Геополитические изменения, произошедшие в нашей стране на рубеже веков и последующий сложный период преодоления созданных проблем, привели к существенному ослаблению позиций российской высшей школы в инженерном образовании. Утрата престижности инженерной квалификации в стране в целом дополнительно обострила ситуацию. Как следствие, многие промышленные предприятия, старающиеся встать на путь модернизации производства, сталкиваются с серьезными кадровыми проблемами, ощущают недостаток в молодых специалистах требуемой квалификации, остроту вопроса преемственности при смене поколений технических работников различного уровня.



Дополнительные сложности в решении этих задач связаны с переходом российской образовательной системы на уровневую подготовку, с грядущей массовой заменой выпускников с квалификацией «инженер» на бакалавров и магистров. Как показывает мировой опыт, ничего трагического и

непреодолимого в таком варианте нет, следует лишь грамотно и взвешенно подойти к осмыслению ситуации, выбрать оптимальную модель развития и двигаться к намеченной цели.

Такая модель, несомненно, должна сохранить лучшие качества отечественной инженерной школы и аккумулировать передовые, хорошо зарекомендовавшие себя практики подготовки технических специалистов в ведущих мировых университетах.

Присоединение России к Болонскому процессу и закрепление его основных положений в новых Федеральных государственных образовательных стандартах существенно облегчило процесс использования лучшего европейского опыта в проектировании образовательных программ, значительно увеличило свободу вузов в выборе пути повышения качества образования.



Законодательно закрепленная возможность разрабатывать и внедрять в Уральском федеральном университете образовательные стандарты и требования, устанавливаемые университетом самостоятельно, открывает для нас дополнительные перспективы развития. Следует отметить, что принятие собственных образовательных стандартов УрФУ не отменяет возможности реализации программ, разработанных по требованиям соответствующих ФГОС.

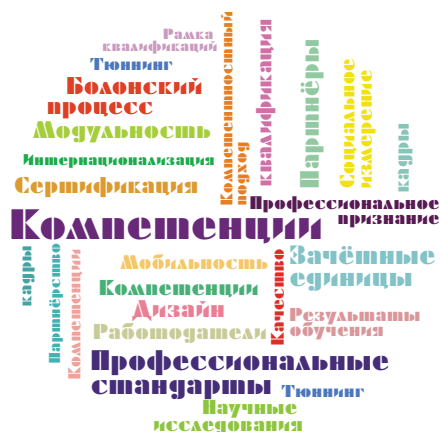
В различных странах мира существует различное представление о сущности понятия «стандарт» от регулирующих образовательный процесс требований до описания лучших практик.

В отличие от российских ФГОС зарубежные документы, как правило, носят более общий, рамочный, рекомендательный характер.

Из возможных переводов на русский язык английского слова *standard* — норма, образец, нам представляется более оправданным второе значение, т.е. образец для подражания, сверки собственного аналогичного документа.

На наш взгляд, не рационален путь разработки большого количества образовательных стандартов по каждому из имеющихся направлений подготовки, подобный пройденному разработчиками ФГОС. Более целесообразным и дающим свободу для инноваций в образовании является путь создания более общих стандартов, например, описывающих рекомендации к проектированию программ в области техники и технологий, информатики и вычислительной техники, экономики и менеджмента, программ гуманитарной направленности и т.п. Проекция требований стандарта к конкретному направлению, специальности или профилю подготовки достигается на уровне основной образовательной программы.

Образовательные стандарты УрФУ предполагается построить по типу лучших мировых практик (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. ENQA, 2009, The CDIO standards, v.2.0 2011, и др.*), отличающихся тем, что отдельные общие стандарты посвящены рекомендациям по различным аспектам организации образовательного процесса, например, проектированию результатов обучения, образовательным технологиям, оценке успешности освоения образовательных программ, совершенствованию профессионального мастерства преподавателей, материально-техническому обеспечению обучения и т.п.



Одним из перспективных подходов к формированию образовательных стандартов и программ УрФУ является развитие и конкретизация заложенного в ФГОС компетентного подхода к определению результатов обучения. Этим путем достаточно успешно идет целый ряд ведущих университетов Великобритании, США, Канады, Австралии и других стран. Последовательная реализация целостного подхода, основанного на решении триединой задачи: определения результатов обучения, модернизации самого образовательного процесса и разработки адекватных заданным результатам обучения способов оценки их достижения – главный принцип положенный в основу проектирования образовательных стандартов и программ УрФУ.

Следование этому принципу в ряде случаев приведет к конфликту с ФГОС, к необходимости изменения или отказа от заданной структуры документа. В условиях правовой неопределенности аккредитации программ, разработанных по собственным стандартам, обозначим это как риск, пойти на который можно лишь по доброй воле.

Потому собственные стандарты и программы на их основе – товар штучный, ручная сборка которого прерогатива энтузиастов, готовых вкладывать личное время и силы в повышение собственной квалификации, в работу на будущее.

Настоящая работа посвящена одному из направлений разработки собственных стандартов УрФУ - методологии проектирования и реализации образовательных программ в области инженерной деятельности на основе результатов обучения.

1. Результаты обучения – определение понятия

В иностранной и отечественной литературе встречается значительное количество трактовок этого ключевого понятия. Обобщающее различные по форме но схожие по сути варианты определение может быть следующим:

Результаты обучения – это формулировка того, что должен будет знать, понимать и/или быть в состоянии продемонстрировать обучающийся по окончании процесса обучения или его части.

Обратим внимание на ряд моментов. Первый связан с употреблением союза связывающего глаголы «знать», «понимать» *и/или* «быть в состоянии делать». На наш взгляд, к результатам обучения уровня образовательной программы, в особенности технической направленности, предпочтительнее пользоваться редакцией определения с союзом «и», а для результатов обучения отдельного модуля возможно использование двойного союза.

Второй момент связан с употреблением глаголов действия «be able to do» и «be able to demonstrate», встречающихся в различных написаниях определения, то есть, «быть в состоянии делать» и «быть в состоянии продемонстрировать». Вторая формулировка, на наш взгляд, облегчает необходимый процесс оценки достижения результатов обучения.

И наконец, употребление словосочетания «должен будет...», вместо более распространенного «как ожидается» подчеркивает необходимую гарантию достижения заявленных результатов обучения.

2. Результаты обучения и компетенции

Не следует воспринимать понятие «результаты обучения» как антитезу введенного в наш словарь с утверждением ФГОС термина «компетенции». Скорее, это проекции единого деятельностного подхода к определению назначения образовательного процесса. Главным моментом является способность выпускника программы эффективно реализовать в профессиональной деятельности приобретенные во время обучения знания, умения, опыт, личные качества и установки. Понятие компетенции в европейской практике чаще связывают с конкретной личностью – носителем компетенции, который может продемонстрировать ее эффективное использование в реальной практике, тогда как термин «результаты обучения» обычно используется применительно к образовательной программе.



Заданные результаты обучения направлены на формирование определенных компетенций, отражающих цель программы, ее желаемый результат, достижение которого может быть оценено лишь по успешности производственной деятельности специалиста. Достижение же сформулированных результатов обучения уровня программы или модуля является обязательным условием успешного освоения модуля или программы в целом и подтверждается путем проведения конкретных оценочных процедур.

3. Преимущества использования результатов обучения

Прежде всего, использование методологии результатов обучения смещает центр внимания в образовательном процессе на студента, ибо главным достижением утверждается его способность продемонстрировать результат. Содержание программы, методы преподавания играют подчиненную роль. Привычная связь «Госстандарт - дисциплина - учебный план» утрачивает магическую силу.

Кроме этого, ясно написанные результаты обучения:

- помогают студенту понять, что ожидается от него в процессе обучения, как и по каким критериям, будет оцениваться достигнутый результат;
- концентрируют внимание и усилия преподавателей на достижении планируемого результата и его адекватной оценки;
- дают ясное представление потенциальным работодателям о реальных возможностях выпускников программы.

4. Результаты обучения по программам разного уровня. Группы результатов обучения

Следует помнить, что результаты обучения по программе должны соответствовать выбранному уровню образовательной программы (прикладной бакалавриат, академический бакалавриат, магистратура, аспирантура). Соответствие требований к результатам обучения на разных уровнях задается Дублинскими дескрипторами* (www.jointquality.org) и Национальной рамкой квалификаций.

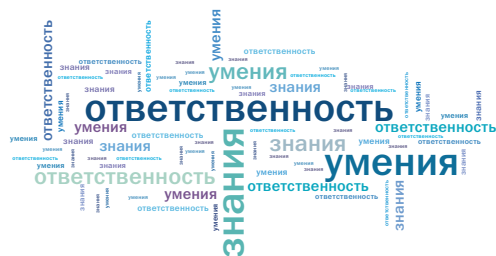
Дублинские дескрипторы описывают нарастающие требования к результатам обучения по окончании т.н. короткого цикла, внутри первого цикла бакалавриата (120 зачетных единиц), полного первого цикла (бакалавриат), второго цикла (магистратура) и третьего цикла (doctor Ph.D). Результаты обучения в Дублинских дескрипторах прописываются для каждого цикла по пяти основным группам:

- знание и понимание;
- применение знания и понимания;
- вынесение суждений;
- коммуникативные умения;
- умение самостоятельного обучения.

В 2008 году Европейским парламентом принята Европейская рамка квалификаций, по образу и подобию которой в соответствии с Болонскими соглашениями должны быть разработаны Национальные рамки квалификаций. Европейская рамка квалификаций содержит описание результатов обучения по 8 уровням (уровень 6 – соответствует бакалавриату, уровень 7 – магистратуре). Результаты обучения формулируются в рамках трех групп:

- знания (теоретические и/или практические);
- умения (когнитивные – использование логического, интуитивного и творческого мышления, и практические – использование методов и инструментов);
- ответственность и самостоятельность (широкие компетенции).

Российская рамка квалификаций пока существует только в форме проектов.



В европейской и мировой практике развития инженерного образования известны и другие классификации результатов обучения. Так, в Рамочных стандартах аккредитации инженерных программ EUR-ACE результаты обучения классифицированы по шести группам:

- знание и понимание;
- инженерный анализ;
- инженерное проектирование;
- исследования;
- инженерная практика;
- личностные навыки.

В университетах Великобритании придерживаются стандарта UK-SPEC (United Kingdom Standards for Professional Engineering Competence), в котором принято деление результатов обучения по четырем группам:

- знание и понимание;
- интеллектуальные способности;
- практические навыки;
- личностные (ключевые) компетенции.

Аналогичные формулировки градации результатов обучения можно выделить в требованиях других известных систем и агентств к аккредитации инженерных программ (ABET-USA Criteria for Accrediting Engineering Programmes;

Netherlands Criteria for Bachelor's and Master's Curricula, Technical Universities; Swedish System of Qualifications and Engineering Design Degrees и др).

В активно развивающейся в последние годы, так называемой, Всемирной инициативе CDIO в основу построения системы инженерного образования положены этапы жизненного цикла любого инженерного продукта: «Conceive-Design-Implement-Operate» (задумай-спроектируй-реализуй-управляй). Результаты обучения прописаны в четырех связанных разделах:

- технические знания и мышление;
- личностные и профессиональные компетенции;
- межличностные навыки и умения, работа и общение в коллективе;
- задумка, проектирование, реализация и управление системами на предприятии и в обществе.

Несмотря на кажущееся отличие в подходах, сущностные компоненты проектирования инженерных образовательных программ вполне совместимы. Выбор определенной структуры деления результатов обучения рекомендуемой стандартом УрФУ должен быть сделан с учетом лучших мировых практик с прицелом на международную аккредитацию образовательных программ.



5. Формулирование результатов обучения

В качестве методологической основы принятого деления результатов обучения на группы правомерно рассматривать предложенную еще в 1956 году Бенджамином Блумом таксономию, которая представляет собой классификацию или категоризацию уровней мыслительной деятельности в процессе обучения.

Предложенная схема предполагает взаимообусловленный, в основном последовательный путь восхождения от более простого к сложному по шести основным ступеням: Знание (запоминание информации) – Понимание (понимание этой информации) – Применение (применение знаний) – Анализ (понимание через декомпозицию знаний) – Синтез (понимание через соединение частей знаний в единое целое) – Оценка (способность к критическим суждениям на основе прочных знаний). К данной структуре прописан соответствующий список активных глаголов действия, которые и могут быть успешно использованы для формулирования результатов обучения свидетельствующих о достижения определенной ступени иерархии.

Список не является исчерпывающим, а постоянно пополняется и дополняется.

Из довольно значительного количества работ, посвященных модификациям таксономии Блума, выделяют изменения предложенные учеником и последователем Блума Андерсоном в 2001 году. В его работе с соавторами так же выделены 6 стадий мыслительного процесса:

Помнить (узнавать, вспоминать) - Понимать (толковать, классифицировать, сравнивать, объяснять) – Применять (осуществлять, приводить в исполнение) – Анализировать (дифференцировать, организовывать, извлекать, распознавать, критиковать) – Оценивать (оценивать, противопоставлять, судить, выбирать, давать оценку) – Создавать (разрабатывать, модифицировать, генерировать, планировать, производить).

В этом подходе представляется важным, в особенности для инженерного образования, включение в качестве высокоуровневой ступени способности к креативному мышлению, творчеству. Выделенные уровни, кроме того, дополнены измерениями знания, такими как Фактические знания (факты, терминология) – Концептуальные знания (классификации, принципы, теории, модели) – Процедурные знания (техники, методики, определенные умения, стратегии) – Мета-когнитивные знания (размышления, самооценка, анализ).

Примеры глаголов, используемых для описания результатов обучения

ЗНАНИЕ	ПОНИМАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	АНАЛИЗ	СИНТЕЗ	ОЦЕНКА
Цитировать	Определить	Применять	Анализировать	Систематизировать	Осуществлять оценку
Перечислить	Выделить	Рассчитать	Оценивать	Собирать, монтировать	Убедить
Дать определение	Объяснить	Классифицировать	Сравнить	Осуществить комплектацию, производить сборку	Выбрать
Изобразить	Находить различия, характеризовать	Демонстрировать, доказывать	Распределять по категориям, категоризовать	Сочинять, писать	Сравнивать и находить отличия
Идентифицировать	Обсуждать, рассматривать в деталях	Инсценировать	Полемицировать, оспаривать	Конструировать, придумывать	Критиковать
Составить список	Сделать сообщение	Модифицировать	Вывести	Создавать, производить	Определять, устанавливать, принимать решение
Назвать	Интерпретировать	Исследовать	Подразделить	Разрабатывать модель	Определять стоимость
Указать	Сделать обзор	Изменить	Изобразить схематически	Алгоритмизировать	Составлять мнение

ЗНАНИЕ	ПОНИМАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	АНАЛИЗ	СИНТЕЗ	ОЦЕНКА
Записать	Связать	Иллюстрировать	Различать, проводить различие	Управлять	Градуировать, разбивать на этапы
Повторить	Уточнить	Интерпретировать	Находить различия	Организовать	Сделать вывод
Выбрать	Построить	Разработать	Исследовать, изучать, приносить	Спланировать	Соизмерять, соотносить
Сформулировать	Преобразовать	Упорядочивать	Осуществлять эксперимент	Подготовить	Осуществлять ранжирование
Свести в таблицу	Расшифровать	Выполнять, использовать	Идентифицировать	Предлагать	Рекомендовать, предлагать
Рассказать	Выразить	Обнаруживать, устанавливать	Собрать сведения	Изобретать	Проверять, исправлять, видоизменять
Воспроизвести	Переформулировать	Завершить	Резюмировать	Обобщать	Обосновать
Упорядочить	Ренсировать	Составить (отчет, план, график и т.п.)	Выделять, отсортировать	Компоновать	Составить мнение
Соотнести	Привести примеры	Решать (задачу, проблему)	Измерить	Строить	Прогнозировать
Отметить	Описать	Раскрыть	Разделить	Интегрировать	Защищать



Кроме когнитивной, наиболее проработанной сферы, аналогичные подходы описаны, и могут быть использованы в формулировании результатов обучения в эмоциональной и психомоторной (охватывающей физические навыки) сфер.

Возвращаясь к тезису о методологической основе деления результатов обучения на группы, в качестве примера приведем соответствие принятой в университетах Великобритании градации результатов обучения сферам таксономии Блума:

Группы результатов обучения и таксономия Блума

Группы результатов обучения	Сферы (домены) таксономии Блума
Знание и понимание	Знание, Понимание (уровни когнитивной сферы)
Интеллектуальные способности	Применение, Анализ, Синтез, Оценка (Уровни когнитивной сферы)
Практические навыки	5-7 уровней психомоторной сферы
Личностные (ключевые) компетенции	5 уровней эмоциональной сферы

Основная задача при формулировке результатов обучения - четкость определения и однозначность трактовки. Результаты обучения – визитная карточка программы или модуля, по которой Ваш труд оценивается коллегами, работодателями и обучающимися. Следует помнить, что результат обучения задает необходимый минимальный барьер, преодолев который, студент получает в свой актив соответствующее количество зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) или кредитов.

Рекомендуют для одного результат обучения использовать один активный глагол с последующим переходом к контекстному описанию.

Следует избегать терминов неясных с точки зрения оценки, таких как знать, понимать, быть информированным и т.п.

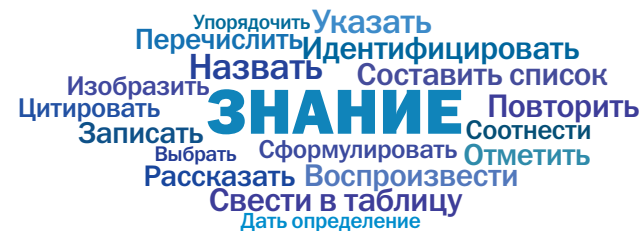
Формулируя результат обучения, задумайтесь над достижимостью данного результат в отведенный период времени.

Важно ясно представлять планируемую процедуру оценки заявленного результат обучения.

Количество заявленных результатов обучения должно быть оптимальным. При значительном количестве результатов они возможно будут носить слишком узкий характер, напротив слишком общие формулировки при их малом количестве затруднят процедуру оценки.

Помните о принятой формулировке понятия результата обучения «знать, понимать и (или) быть способным продемонстрировать...»

Результаты обучения должны включать различные уровни таксономии Блума, как правило, поднимая планку до высоких степеней иерархии.



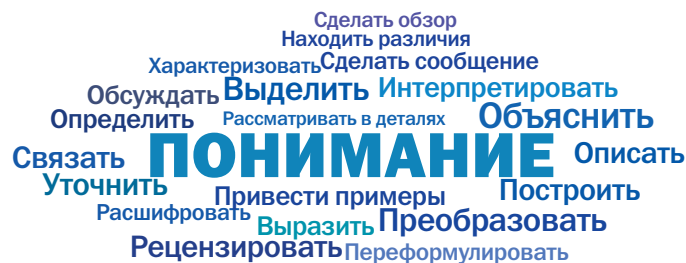
6. Цели образовательной программы и результаты обучения

Одна из немногих рекомендаций к формулировке цели образовательной программы состоит в четком отражении направленности программы на удовлетворение запросов определенной группы потребителей выпускников данной программы, путей обеспечения конкурентоспособности данной программы и ее востребованности среди обучающихся. Цель программы может включать планируемые сферы деятельности выпускников, отражать основные черты компетентностной модели выпускника программы, являться декларацией его потенциальных возможностей. Достижение цели программы, в перспективе и контексте производственной деятельности выпускника, обеспечивается более конкретными и проверяемыми результатами обучения, достижение которых гарантируется в случае успешного освоения программы.

7. Результаты обучения уровня программы

Результаты обучения по программе представляют собой наиболее важные аспекты того, что будут в состоянии продемонстрировать студенты по окончании обучения. При формулировании результатов обучения уровня программы могут быть использованы изложенные ранее градации и соотносимые с ними ступени таксономий.

Как правило, количество результатов обучения по программе не превышает 20. Результаты обучения по программе не являются суммой результатов входящих в программу модулей, а отражают знания, умения и личностные установки интегративного характера, формирующиеся в результате освоения ряда модулей программы.



Формирование результатов обучения по программе наиболее важный момент создания программы в целом. Именно на этом шаге важно учитывать мнения всех сторон, заинтересованных в реализации данной программы, добиться объединения усилий и выработки согласованных решений.

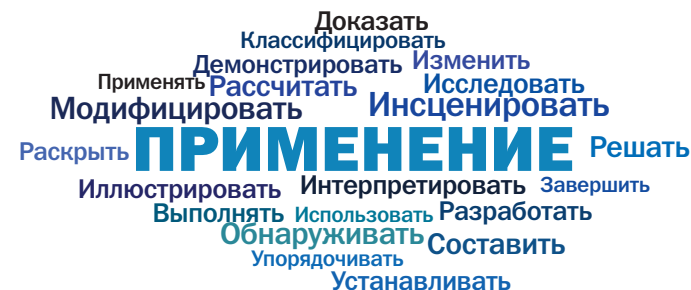
Весьма полезным на данном этапе формирования программы является обращение к профессиональным стандартам, если таковые имеются у потенциальных работодателей, следует учитывать и прогнозы развития отрасли, готовить специалиста с опережением, «на вырост».

8. Формирование результатов обучения уровня модуля

В целом высказанные ранее рекомендации формулирования результатов обучения применимы и к модулям образовательной программы. Следует учитывать зависимый характер результатов обучения по модулю от результатов обучения уровня программы. При текстуальном расхождении формулировок должна соблюдаться ясная смысловая корреляция.

Как правило, в зависимости от размера модуля формулируют 5-7 результатов обучения, принимая во внимание необходимость ясного представления об их оценке, причем ясность оценки и ее критерии должны быть доступны не только преподавателю, но и студенту.

Результаты обучения по модулю так же должны явиться консенсусом, к которому пришли все участники образовательного процесса, включая обучающихся. При формулировании результатов обучения по модулю следует учитывать мнение коллег, которые разрабатывают другие последующие модули программы, даже если их реализация разделена значительным временным интервалом.



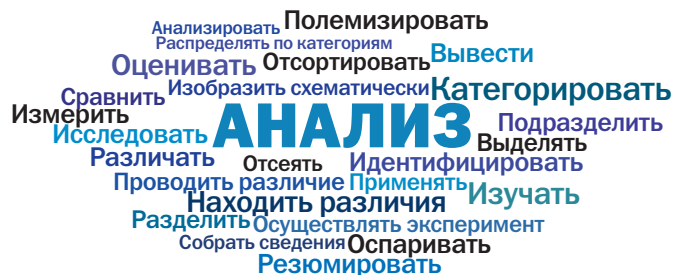
Модульный принцип построения образовательной программы не исключает понятия и значения входящих в модуль дисциплин, проектов, практик и других видов образовательной активности. Формулируя общие результаты обучения по модулю разработчики программ отдельных дисциплин естественным образом согласуют свои учебно-тематические планы, исключают дублирующие разделы, усиливают разделы имеющие значение для достижения заданных результатов обучения. Известны практики формирования образовательных программ с более глубокой детализацией результатов обучения, их проекцией на отдельные дисциплины или разделы дисциплин.

Важным этапом работы по формированию образовательной программы на основе подхода основанного на результатах обучения является составление учебно-тематического плана модуля, основная задача которого контролировать ясность связи результатов обучения по модулю с содержанием входящих в модуль дисциплин и, главное, с оценочными мероприятиями.

Следует помнить, что планы любого уровня пишутся для ясного представления обучающихся о том, что и на каком уровне он должен будет освоить, по каким критериям будет оценен результат его труда.

Это весьма существенное отличие от привычных схем, в которых мы привыкли регламентировать свою работу, планировать для себя объемы излагаемого материала. В новом подходе все наши усилия должны быть сконцентрированы на достижение результата обучения, продемонстрировать который должен обучаемый.

Особое значение в модульном принципе построения программ имеет включение в модуль междисциплинарного проекта, для выполнения которого требуются знания и умения, приобретенные в процессе освоения дисциплин данного модуля и ранее освоенных модулей. Выполнение проекта предполагает командную работу с контролем и оценкой индивидуального вклада каждого члена проектной команды, участие нескольких преподавателей модуля в сопровождении и оценке данной работы.



9. Технологическая карта результатов обучения

Формализация связи результатов обучения уровня модулей и программы выполняется путем составления технологической карты результатов обучения. Подготовка такой карты позволяет оценить соответствие предлагаемых модулей через прописанные результаты обучения уровня модуля достижению результатов обучения уровня программы.

Технологическая карта программы строится по принципам матрицы, столбцы которой отражают результаты обучения уровня программы, а строки относятся к отдельным модулям программы. Отметки на пересечении строк и столбцов свидетельствуют о связи модуля с конкретным результатом обучения уровня программы.

Как правило, отдельный модуль работает на достижение нескольких результатов обучения по программе и, в свою очередь, отдельный результат обучения уровня программы достигается освоением ряда модулей. Наибольший коэффициент полезного действия модулей, своеобразный синергетический эффект их освоения достигается при взаимосогласованном подходе к формированию результатов обучения уровня модуля. Поэтому важным элементом проектирования образовательной программы является командная работа, взаимопонимание и доверие членов коллектива разработчиков. Мы по настоящему должны «начать с себя» и продемонстрировать компетенции командной работы, которые собираемся сформировать у наших студентов.

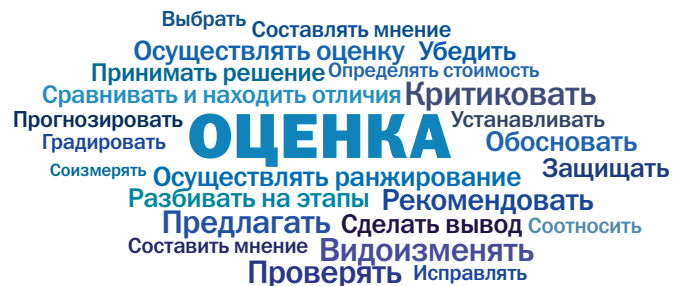


10. Результаты обучения и их оценка

Оценка достижения результатов обучения является важнейшей составной частью данного подхода к проектированию и реализации образовательных программ. В первую очередь это касается результатов обучения уровня модуля, поскольку оценка достижения результатов обучения уровня программы носит более сложный характер и может контролироваться через портфолио студента, то есть подборку его учебных и внеучебных достижений за время обучения, по итогам производственных практик, во время защиты выпускной работы и другими способами.

Результаты обучения уровня модуля, как уже отмечалось, носят пороговый характер и отражают тот необходимый минимум, который позволяет завершить модуль. Уровень освоения результатов модуля носит дифференцированный характер, который должен быть прописан в форме четких и ясных, прежде всего студенту, критериев оценивания. В европейской практике используется термин «оценочная таблица», в которой устанавливается связь между представленным набором критериев и баллов, соответствующих достижению определенного критериального уровня. Оценка по критериям позволяет дифференцировать суммарную оценку по составляющим ее компонентам и дает возможность студенту ясно представлять те аспекты модуля или дисциплины, в котором у него имеются пробелы в обучении.

Известный оценочный инструментариум достаточно широк от написания кратких эссе на заданную тему до защиты своей позиции при публичной сдаче результатов проекта. В формировании компетенций будущего инженера, как показывает практика, существенное значение имеют очные контакты с преподавателем или группой преподавателей при оценочных испытаниях. Такая практика, к сожалению, избыточно часто заменяется разного рода письменными и тестовыми заданиями, что лишает студента практики коммуникации в сложной обстановке экзамена.



Введение балльно-рейтинговой системы предполагает распределенную по всему периоду обучения оценку успеваемости студента и так же предполагает повышенное внимание к инструментарию оценки учебных достижений студента.

Заключение

Подход к проектированию образовательных программ основанный на результатах обучения при кажущейся простоте и очевидности имеет и определенные подводные камни. Главной опасностью является формальный подход к проектированию результатов обучения, поскольку непродуманные, компилированные результаты обучения обуславливают слабость соответствующих программ или модулей. Существует опасность упрощенного подхода к результатам обучения, которая может явиться следствием увлечения упрощенными инструментами и критериями и оправдываться неподготовленностью обучающихся в вуз студентов. К аналогичному результату иногда приводит буквальное следование рекомендациям работодателей, которые могут быть озабочены проблемами сегодняшнего дня, забывая о перспективах будущего развития.

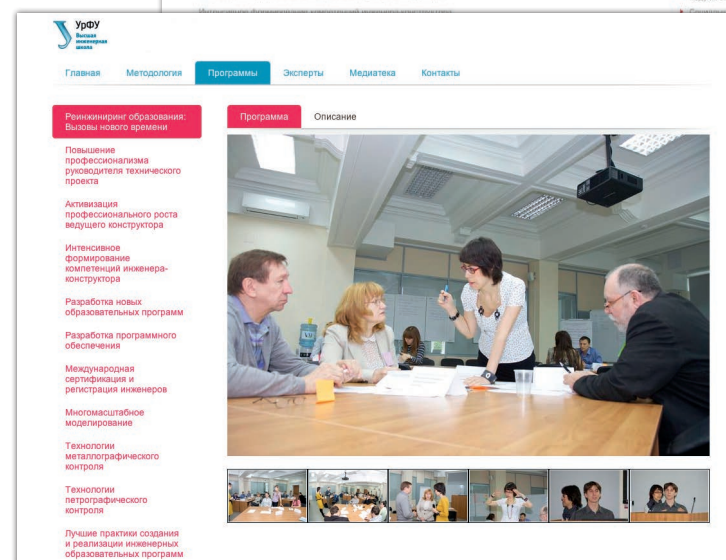
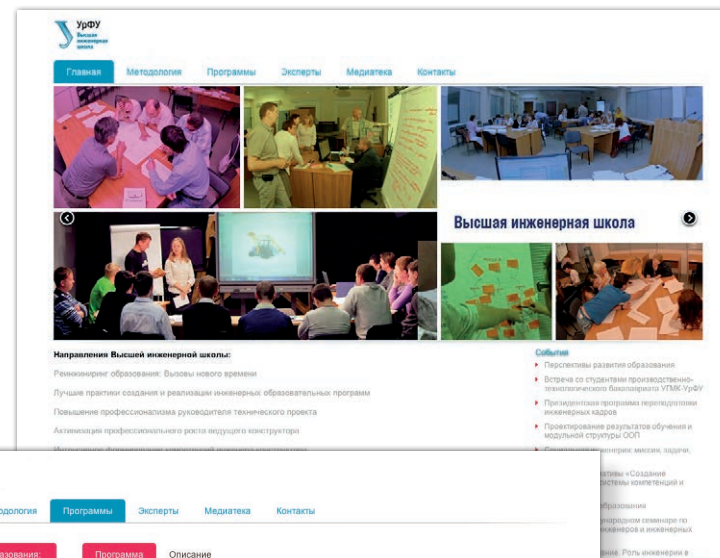
В любом случае при проектировании результатов обучения следует «поднимать планку», ориентироваться на высшие ступени формирования мышления, практических умений и поведенческих установок.

Не следует забывать и о заложенной в данный подход необходимости изменить свое отношение к формированию и реализации образовательных программ, перенеся акцент на участие студента в образовательном процессе, что достигается ясными и понятными студенту формулировками результатов обучения, критериев оценки их достижения, использованием активных методов обучения.

Применение основанного на результатах обучения подхода откроет перспективу международной аккредитации наших программ и обеспечение реальной мобильности студентов и преподавателей.

Реальная основа заданных результатов обучения, в качестве которой используются профессиональные стандарты, разумный учет рекомендаций работодателей определяет возможность выхода на независимую сертификацию квалификаций наших выпускников, а значит на объективную оценку эффективности нашего труда и проверку целесообразности выбранного подхода.

novels, online, writing, teacher, te reo maori, IWB, google docs, google wave, comic life, blogging, visual, presentations, voicethread, photography, wiki, spelling, Engineer 2.0, podcasting



11. Полезные источники информации

1. Benjamin Bloom's Taxonomy of Learning Domains - Cognitive, Affective, Psychomotor Domains - design and evaluation toolkit for training and learning
<http://www.businessballs.com/bloomstaxonomyoflearningdomains.htm#bloom's%20taxonomy%20overview>.
2. ECTS Users' Guide 2009
http://www.vetmeduni.ac.at/ects/download/ECTSUsersGuide_finalversion6February2009.pdf
3. Adam, Stephen (2008) Learning Outcomes Current Developments in Europe: Update on the Issues and Applications of Learning Outcomes Associated with the Bologna Process. Edinburgh: Scottish Government Presented to the Bologna Seminar: Learning outcomes based higher education: the Scottish Experience (February 2008, Edinburgh).
http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/BolognaSeminars/documents/Edinburgh/Edinburgh_Feb08_Adams.pdf
4. Kennedy, Declan, Hyland, Aine, and Ryan, Norma (2006) 'Writing and Using Learning Outcomes: A Practical Guide' in: EUA, Bologna Handbook. Making Bologna Work. Berlin: European University Association
http://sss.dcu.ie/afi/docs/bologna/writing_and_using_learning_outcomes.pdf
5. Cedefop (2008) The Shift to Learning Outcomes: Conceptual, political and practical developments in Europe. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities Synthesis:
http://www.cedefop.europa.eu/en/Files/4079_EN.PDF
6. Additional Resources on How to Write Learning Outcomes from Ball State University
<http://www.k-state.edu/assessment/slo/resources.htm>
7. UCE Birmingham Guide to Learning Outcomes
<http://www.ssdd.bcu.ac.uk/outcomes/>
8. WALSH, A & WEBB, M (2002) A Guide to Writing Learning Outcomes. London: Learning & Teaching Development Unit, Kingston University.
http://www.kingston.ac.uk/adc/writing_learning_outcomes.pdf
9. EUR-ACE® Framework Standards
<http://www.enaee.eu/publications/european-framework-standards>
10. Муравьева А.А. Принципы проектирования и реализации программ высшего образования в соответствии с требованиями Болонского процесса // Вестник МГОУ. Серия «Психологические науки». – 2010 № 2. Том 2.

Ребрин Олег Иринархович

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ УрФУ

Подписано в печать 26.07.2012. Формат 60x90/16. Гарнитура «Таймс»
Бумага ВХИ. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1.25
Тираж

Высшая инженерная школа

620002 г. Екатеринбург, ул. Мира, 21, оф. ФТ-214, тел. (343) 375-94-51
<http://cet.ustu.ru/ingener2/h.eng.school@gmail.com>