

УДК 378.145

Образовательные стандарты МГТУ им. Н.Э. Баумана – новое качество инженерного образования

д.т.н., профессор Александров А. А.¹,
Коршунов С. В.^{1,*}, Цветков Ю. Б.¹

[*korshunovsv@gmail.com](mailto:korshunovsv@gmail.com)

¹МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Рассматриваются концептуальные вопросы разработки собственных образовательных стандартов (ОСУ) МГТУ имени Н.Э. Баумана. Описаны принципы разработки ОСУ и особенности процесса их разработки. Отражена роль Совета по разработке образовательных стандартов и межфакультетских рабочих групп в процессе разработки ОСУ. Показаны ключевые моменты, характеризующие компетентностный подход к разработке ОСУ, учитывающий уникальную учебно-лабораторную базу Университета, глубокие связи с ведущими предприятиями, развитые информационные ресурсы Университета, а также широкие возможности по формированию общекультурных компетенций. Описана роль информационно-коммуникационной инфраструктуры Университета в реализации ОСУ. Приведен проект Миссии Университета как составной части ОСУ и документа, задающего вектор развития Университета.

Ключевые слова: федеральный государственный стандарт, образовательный стандарт университета, высшее образование, инженерное образование, бакалавриат, магистратура, специалитет, компетентностный подход

Введение

МГТУ им. Н.Э. Баумана получил право разрабатывать свои образовательные стандарты по Указу Президента России в 2009 г. Первыми такое право получили МГУ им. М.В. Ломоносова и СПбГУ (указ Президента России от 9 сентября 2008 г. № 1332). В 2012 г. указом Президента России право разрабатывать собственные стандарты было предоставлено еще четырем вузам. Сейчас это право имеют 43 университета, среди которых 29 национальных исследовательских университетов (в том числе МГТУ им. Н.Э. Баумана) и 8 федеральных университетов.

В настоящее время наблюдается очень острая конкуренция между вузами по многим направлениям образовательной и научной деятельности. Ушли в прошлое времена неприкосновенности вузов и оценки вузов по их прежним достижениям. Сегодня каждый раз

Университету приходится доказывать свою конкурентоспособность и востребованность у студента и у работодателя. Среди основных вызовов, с которыми сталкиваются вузы, можно выделить следующие:

- борьба за высокие оценки по итогам мониторинга вузов, проводимого Министерством образования и науки для оценки эффективности их деятельности;
- борьба за вхождение российских университетов в списки лучших университетов мира по мировым рейтингам (World University Ranking (QS), Academic Ranking of World Universities (ARWU), Times Higher Education World University Rankings (THE) и др.).

На деятельность вузов, особенно технического профиля, осуществляющих подготовку кадров для высокотехнологичного сектора экономики и оборонной промышленности, также оказывают влияние следующие факторы:

- необходимость реализации уровневой системы подготовки специалистов в рамках Болонского процесса в условиях нового законодательства в области образования;
- необходимость развития академической мобильности студентов и преподавателей;
- существенное изменение структуры подготовки кадров с высшим образованием;
- наличие демографической проблемы, существенно влияющей на качество поступающих в Университет абитуриентов;

В условиях информационной открытости, когда на сайт Университета заходят абитуриенты, студенты и их родители, работодатели, а также преподаватели других вузов, оценивающие конкурентные преимущества и слабые места своих коллег, образовательный стандарт Университета (ОСУ) приобретает роль важнейшего документа, определяющего организацию учебного процесса.

Это стратегический документ, отражающий тенденции подготовки инженерных кадров, потенциальные возможности Университета, достижения и намерения вуза по предоставляемым им услугам для студента, требования, которые выдвигает к себе Университет, в том числе по внедрению новых форм и технологий организации учебного процесса, развитию материально-технической базы, учебно-методическому, информационному и кадровому обеспечению [1-4].

1. Принципы разработки ОСУ

При разработке образовательных стандартов МГТУ им. Н.Э. Баумана было принято решение сохранить исходную структуру федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), состоящую из трех групп требований (рис. 1).



Рис. 1

Согласно положениям законодательства, в собственном образовательном стандарте университет обязан предъявить более высокие по сравнению с ФГОС требования к результатам обучения (приобретаемым выпускником компетенциям, их составу и уровню) и к организации учебного процесса. В области организации учебного процесса необходимо предъявить более высокие требования к лабораторной, научной и учебной базам, к кадровому составу научно-педагогических работников, к методическому обеспечению, к информационной среде и т.д.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана разрабатывались собственные стандарты только по тем специальностям и направлениям подготовки бакалавров, магистров и специалистов, которые представлены в федеральных перечнях и утверждены постановлениями правительства и приказами министра. Отметим, что ряд вузов пытается сделать свои образовательные стандарты и по специальностям, которые не входят в указанные перечни, однако Университет отказался от разработки таких стандартов, поскольку это может принести дополнительные проблемы при лицензировании и аккредитации.

Особое значение приобрели образовательные стандарты Университета в связи с необходимостью подтверждения шестилетнего срока подготовки студентов по инженерным специальностям в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Указанная продолжительность очного обучения по профильным специальностям (5 лет 10 месяцев) была установлена для еще для Московского высшего технического училища им. Н.Э. Баумана постановлением Совмина

СССР от 17 апреля 1987 г. № 452 «О новых принципах подготовки специалистов в МВТУ им. Н.Э. Баумана и развитии его научно-технической базы» и приказом Минвуза СССР от 11 мая 1987 г. № 330. Ранее по результатам аккредитации этот срок обучения неизменно подтверждался. Однако согласно лицензии № 0939 от 22 марта 2011 г. МГТУ определены сроки подготовки по инженерным специальностям продолжительностью 5 лет и 5 лет и 6 месяцев, т.е. в точном соответствии со ФГОСами по специальностям.

После принятия собственных стандартов на Ученом Совете Университета в марте 2013 г. и введения их в действие приказом ректора был подготовлен и отправлен в Федеральную службу по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) пакет документов на переоформление приложения к лицензии, причем в Рособрнадзор представлялись и сами тексты стандартов по специальностям, а не только документы, вводящие их в действие (приказы ректора, выписка из решения Ученого совета). В результате в соответствии с последней лицензией (приказ Рособрнадзора от 05 августа 2013 г. № 796) в МГТУ им. Н.Э. Баумана восстановлен срок обучения по специальностям продолжительностью 5 лет 10 месяцев.

В работе над стандартами разработчики стремились, чтобы они в полной мере отражали специфику подготовки кадров в МГТУ и показывали превосходство университетских требований к результатам обучения и условиям реализации учебного процесса над требованиями, установленными федеральными государственными стандартами, а также показывали особенности профильной подготовки в бакалавриате, магистратуре и в рамках инженерных специальностей по различным специализациям (рис. 2).

Важно было задать современные требования к условиям реализации учебного процесса, отражающие уровень лучших университетских научных лабораторий, экспериментальных стендов Учебно-экспериментального центра (УЭЦ) в Дмитрове, отметить потенциал отраслевых факультетов, образованных на базовых предприятиях ("Приборостроительный" (ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры»), «Ракетно-космическая техника» (РКК «Энергия» им. С.П. Королёва), "Оптико-электронное приборостроение" (ФНПЦ ОАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева»), "Радиотехнический" (ОАО "ГСКБ" "Алмаз-Антей им. академ. А.А. Расплетина"), "Аэро-космический" (ВПК «НПО машиностроения», г. Реутов)), потенциал научно-технической библиотеки и электронно-библиотечной системы.



Рис. 2

2. Особенности разработки ОСУ

Следует отметить как минимум два принципиальных положительных момента, которые удалось реализовать разработчикам, и которые будут положительно сказываться в дальнейшем.

Первое – все планы и направления работ были закреплены приказами ректора с достаточно объемными приложениями, содержащими научно-методические обоснования принятых решений. Были разработаны следующие документы:

- программа перехода МГТУ на уровневую систему ВПО (принята Ученым советом 4 октября 2010 г.);
- концепция перехода МГТУ на новые основные образовательные программы (ООП) высшего профессионального образования (ВПО) (принята Ученым советом 4 октября 2010 г.);
- порядок разработки образовательных стандартов Университета (ОСУ) (приказ ректора от 27.12.2010 г. № 31-03/1664);
- методические рекомендации по разработке образовательных стандартов (приказ ректора от 27.12.2010 г. № 31-03/1664);
- макеты ОСУ подготовки бакалавра, магистра и специалиста (приказ ректора от 27.12.2010 г. № 31-03/1664);

- приказ ректора по основным направлениям совершенствования ОСУ от 31.05.2012 г. № 02.01-03/864;
- приказ ректора о создании Совета по разработке образовательных стандартов Университета от 19.06.2012 г. № 02.01-03/964;
- приказ ректора о составе рабочих групп по доработке ОСУ от 20.09.2012 г. № 02.01-03/1407;
- приказ ректора о выделении 10 пилотных направлений подготовки и специальностей от 20.09.2012 г. № 02.01-03/1407;
- перечень направлений и специальностей, по которым разрабатываются ОСУ (приказ ректора от 20.09.2012 г. № 02.01-03/1411);
- план работы на период до конца 2012 года и перспективный план на 2013 год (приказ ректора от 20.09.2012 г. № 02.01-03/1411);
- список профилей в бакалавриате и специализаций в специалитете по программам, реализуемым МГТУ им. Н.Э. Баумана (приказ ректора от 10.10.2012 г. № 02.01-03/1583);
- распоряжение ректора о создании редакторской группы для редактирования и форматирования проектов стандартов от 31.01.2013 г. № 02.01-06/9.

Приказом ректора был закреплен список специальностей и направлений подготовки, по которым организована разработка образовательных стандартов Университета: это те инженерные специальности и направления подготовки, по которым имеется лицензия и проведена аккредитация, а также в два последних года осуществлялся прием абитуриентов.

В результате в поле зрения разработчиков попали 79 образовательных стандартов Университета! Такого количества разрабатываемых собственных стандартов нет ни в одном университете России. Большая работа была проделана и по формированию профилей и специализаций, закреплению их за кафедрами, что стало основой для создания профильной части ОСУ.

Второе – для решения многочисленных задач, возникающих при разработке ОСУ, был создан Совет по разработке образовательных стандартов, состоящий из нескольких рабочих групп. Это рабочие группы по разработке профильных частей стандартов, разработке общих положений стандартов и разработке общих для всего Университета (или для групп специальностей) требования по реализации учебного процесса.

Рабочие группы по разработке профильных частей стандартов формировались из представителей кафедр и факультетов. Как правило, это – межкафедральные группы, поскольку в состав специальностей и направлений подготовки входили специализации и профили, закрепленные за различными кафедрами и факультетами.

Группа специалистов, занятая разработкой общих для всего Университета требований по реализации учебного процесса, формировала эти требования с учетом возможностей по библиотечному обеспечению, в том числе возможностей электронной библиотечной системы Университета, возможностей информационной сети и Internet-портала Университета, возможностей современных лабораторий в УЭЦ, расположенного в г. Дмитрове. Учитывались также задачи обеспечения академической мобильности и возможности по предоставлению дополнительного образования. Требования формировались с учетом имеющихся сертификатов на современное программное обеспечение и наличия возможностей по предоставлению дополнительных сертификатов от различных фирм-вендоров. Учитывались информационные ресурсы Университета и прежде всего портал системы «Электронный университет». Не забыты были и социальные функции Университета, в частности, по обучению студентов-инвалидов на базе головного учебно-исследовательского и методического центра профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов по слуху).

Особое внимание уделялось разделу, включающему общие требования к социально-культурной среде Университета. Она уникальна и с точки зрения преподавателей, ведущих занятия и воспитательный процесс, и с точки зрения развитой инфраструктуры, что, несомненно, играет важнейшую роль в формировании личности выпускников, в их воспитании как настоящих «бауманцев». Музей, Дворец культуры, Спорткомплекс, студенческое самоуправление, научные школы МГТУ (МВТУ), лаборатории и студенческое научное общество, здоровьесберегающие технологии и забота о нравственном и физически здоровом духе студентов – это не пустые слова, и было решено все это отметить, связать с формируемыми познавательными, творческими и социально-личностными компетенциями, профессиональными компетенциями, с положениями Миссии Университета.

В рабочие группы Совета вошли методисты-профессионалы высокого уровня, которые имеют большой опыт преподавательской работы. В рабочие группы также вошло много молодежи. Они понимают предмет, знакомы с международным опытом. В группах сложился единый стиль работы – на основе общих для Университета положений, выработанных на Совете, отдавать приоритет мнению профессионалов на кафедрах, как выпускающих, так и общеуниверситетских. При этом ответственность за качество подготовки возлагалась на выпускающие кафедры.

3. Компетентностный подход к формированию современного специалиста

В ходе работы над образовательными стандартами термины и определения были приведены в соответствие с новым Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации».

К структуре основной образовательной программы в российском законодательстве не предъявляется отдельных требований, что позволило существенно переработать ее в университетских стандартах. При этом большое внимание было уделено содержанию подготовки и особенно требованиям к приобретаемым компетенциям в профильной части – в профилях и специализациях.

По сравнению с федеральными стандартами бакалавра, магистра и специалиста, в которых 50%, 70% и 30% объема времени соответственно в циклах дисциплин оставлено свободными с целью дальнейшей детализации в учебных планах вузов, в ОСУ указанные объемы времени заполнены циклами дисциплин, обеспечивающих реализацию утвержденных профилей подготовки и специализаций.

При этом в циклах дисциплин оставлены небольшие свободные запасы времени, предназначенные для внесения оперативных изменений в содержание подготовки, а также для преподавания дисциплин по выбору студента.

В развитие ФГОСов в стандартах МГТУ им. Н.Э. Баумана в компетентностном формате приведено описание результатов подготовки – профессионально-специализированные компетенции, а также знания, умения и навыки по профилям и специализациям, особенно в циклах профессиональных дисциплин.

При разработке университетских стандартов было решено сохранить цикловое построение основной образовательной программы (ООП), а также, соблюдая компетентностный формат, включить в структуру ООП описание принципиальных моментов, относящихся к содержанию образования. Речь идет о требованиях к знаниям, умениям и навыкам, которые должен получить студент, освоивший соответствующий цикл дисциплин, о составе дисциплин в базовых частях циклов, а также о перечне компетенций, которые должен приобрести выпускник при изучении каждого цикла дисциплин.

Обсуждение вопросов построения образовательных стандартов в МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также контакты с преподавателями других технических университетов показали, что, по мнению ведущих специалистов, из федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения, особенно из ФГОСов, которые учитывают при-

нятый Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и получили индекс «3+», неоправданно исключены все требования, касающиеся содержания образования.

Сделано это во многом в целях стимулирования вузов к созданию модульных образовательных программ, соответствующих кредитно-модульной системе Болонского процесса. Однако модульность построения образовательных программ является лишь одним из трендов мировой системы образования, направленным на усиление академической мобильности студентов и преподавателей, и желанием привлечь в вузы Российской Федерации иностранных студентов. По тем наукоемким специальностям, по которым осуществляется подготовка высококвалифицированных кадров для оборонного комплекса и для предприятий высокотехнологичного сектора экономики, особенно важно выполнение жестких требований к содержанию образования. Цикловое построение образовательных программ во ФГОС не мешает вузам в дальнейшем организовывать свой учебный процесс в кредитно-модульном формате, так как во ФГОС циклы и рекомендуемые дисциплины не привязаны к времени, к семестру.

Стандарты «3+» и структура образовательных программ, приведенная в них, не включают требований по соотношению объемов различных циклов дисциплин (естественнонаучных, гуманитарных, общеинженерных и специальных). А именно соотношение между циклами дисциплин показывает политику государства в формировании содержания учебного процесса: объем гуманитарной и экономической подготовки в техническом университете, широту и фундаментальность инженерного образования (объем естественнонаучных и математических дисциплин), степень конкретизации специализации (объем и перечень специальных дисциплин). Нахождение оптимального сочетания объемов, отводимых на различные циклы дисциплин – это одна из мировых тенденций построения качественного образования.

Известно, что наибольшую прибыль своим фирмам приносят специалисты, которые получили именно гармонизированное образование, т.е. обучались по программам, в которых имело место оптимальное с точки зрения эффективности их последующей профессиональной деятельности (научных достижений и карьерного роста) соотношение фундаментальных, профилирующих и социально-экономических дисциплин.

Если такая гармонизация имеет место то, как в учебных процедурах, так и в процессе профессиональной деятельности создаются наиболее благоприятные условия для возникновения так называемых синергетических эффектов. Именно это обстоятельство и обеспечивает возможность наработки элитными специалистами уже в процессе обучения, так называемого дополнительного интеллектуального потенциала к действиям. При этом

под дополнительным интеллектуальным потенциалом к действиям понимается способность выпускников МГТУ, владеющих ментально-действенными компетенциями, самостоятельно приобретать необходимые им знания и на их основе порождать новую информацию в течение всей жизни.

По новому в МГТУ им. Н.Э. Баумана разработчики подошли к формированию как общекультурных, так и профессиональных компетенций выпускников. Следует отметить, что учебные результаты, которые демонстрируют студенты МГТУ им. Н.Э. Баумана во время учебы, лежат в широком диапазоне: есть хорошо организованные и мотивированные, успевающие студенты, а есть троечники, а также есть студенты, которые совмещают учебу с работой.

Но Университет выпускает их всех в жизнь, дает им дипломы, поскольку они показали результаты в пределах заданного диапазона, при этом даже уровень требований, соответствующий нижнему пределу, установленному в МГТУ им. Н.Э. Баумана, часто превышает уровень требований к выпускникам многих других университетов. В качестве доказательств можно привести, например, рейтинги выпускников, устанавливаемые работодателями, отзывы самих выпускников, а также результаты наблюдений, проводимых службами Университета. Более того, троечники-бауманцы часто неожиданно достигают больших успехов, порой опережая своих лучше успевавших однокашников.

Это означает, что в систему построения образовательного процесса в МГТУ им. Н.Э. Баумана великими предшественниками заложено, а сегодняшним поколением сотрудников сохранено нечто, позволяющее говорить о том, что Университет не только учит инженерной профессии, но и формирует личность Бауманца. Это имя не случайно написано с большой буквы, потому что именно это и есть главное достижение Университета.

Присущие бауманцам особенности позволяют им находить свое место в жизни в России, достойно представлять страну за рубежом, их предпочитают работодатели, да и сами выпускники осознают, что их образование – это ценность особого порядка. Они осознают это, кто раньше, кто позже, но уж точно к моменту, когда их дети вырастают – они снова ведут их в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Поэтому одной из первоочередных, а может быть и самой главной задачей стандартов Университета является описание личности Бауманца, и что еще важнее – описание того, как удастся эту личность формировать.

Основой для этого является переработка результатов обучения в виде компетенций и прежде всего общекультурных компетенций, которые за рубежом называют «ключевыми, базовыми, универсальными». Именно в таких определениях эти компетенции соответ-

вуют тем изменениям в способе мышления и действия, которые формируются за время обучения в Университете.

Следует подчеркнуть, что общекультурные компетенции есть во всех ФГОСах. Однако обычно они приводятся в виде эклектичного набора никак не связанных между собой положений, сформированных вроде бы правильно, но безлико.

После многочисленных обсуждений в коллективе разработчиков были выделены в общекультурных компетенциях три важнейших группы (рис. 3):

- познавательные компетенции,
- творческие компетенции,
- социально-личностные компетенции.



Рис. 3

Разработчики образовательных стандартов МГТУ им. Н.Э. Баумана сформулировали в каждой группе компетенции, которые описывают нашего выпускника.

Наш выпускник:

- умеет находить и осваивать информацию, превращать ее в знания и использовать их для решения широкого круга задач;
- обладает изобретательностью и умением решать проблемы, выходящие за пределы его предметной области.

- обладает уверенностью себе, имеет активную жизненную позицию, умеет ставить себе жизненные цели и достигать их, умеет работать в коллективе, а при необходимости – способен возглавить его.

Именно такое сочетание личностных качеств и надпредметных компетенций делает выпускников МГТУ им. Н.Э. Баумана привлекательными для работодателей и позволяет им смело смотреть вперед и строить свою карьеру независимо от конъюнктуры внешней среды.

4. Роль информационно-коммуникационной инфраструктуры и информационных технологий в реализации ОСУ

Опыт решения указанных выше проблем на примере МГТУ им. Н.Э. Баумана позволяет выделить в них два основных аспекта:

- создание и развитие в Университете локальной информационно-коммуникационной инфраструктуры;
- разработка учебно-методического обеспечения, эффективность которого соответствует возможностям современных информационных технологий.

Информационно-коммуникационная инфраструктура МГТУ им. Н.Э. Баумана выполнена в виде интегрированной автоматизированной системы управления «Электронный университет».

Ключевые модули этой системы – «контингент», «учебный план» и «сессия» позволяют:

- провести сопровождение контингента студентов в течение всего периода обучения,
- создать в электронном виде учебно-методическую документацию и обеспечить необходимой информацией участников учебного процесса,
- организовать оформление итогов сдачи зачетов и экзаменов студентов.

Система представляет собой набор приложений, объединенных общеуниверситетским порталом с персональными разделами для каждого студента и преподавателя, обеспечивая различный сервис в зависимости от статуса в Университете. В системе предусмотрен удаленный веб-доступ.

Взаимодействие студентов между собой и с преподавателем осуществляется в системе управления курсами Moodle, являющейся одним из модулей системы «Электронный университет».

В сетевом научном издании МГТУ им. Н.Э. Баумана «Наука и образование» с 2003 г. ежемесячно публикуются статьи по наиболее актуальным проблемам инженерного обра-

зования. Важно отметить, что журнал обеспечивает возможность разместить в нем свои первые публикации аспирантам и даже студентам Университета.

Практическое внедрение в жизнь Университета рассмотренных информационных порталов привело к переоценке эффективности различных компонентов **учебно-методического обеспечения**.

В качестве основного дидактического подхода в Университете выбрана ориентация на самостоятельную познавательную деятельность студентов с использованием специально подготовленных электронных интерактивных обучающих средств для локального или сетевого применения.

В частности, большое внимание уделено повышению эффективности применяемых учебных материалов. В современных условиях эти материалы должны соответствовать не только требованиям программ учебных дисциплин, но и запросам и уровню подготовки обучаемых студентов, быть адаптированы для понимания, эргономичны.

Они должны быть представлены в электронном виде и реализовывать все достоинства и преимущества информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) – интерактивность, мультимедийность, возможность полноценной работы с ними в удобном для студента месте в удобное время.

5. Планы по переработке ОСУ и разработке новых стандартов

Планы работ на ближайшее время над университетскими образовательными стандартами составлены с учетом положений нового Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Программа работ оформлена приказом ректора в рамках выполнения методических мероприятий программы Национального исследовательского университета.

Отметим лишь отдельные пункты этой программы.

1. Сформировать перечень и состав сводных групп родственных направлений и специальностей (СГРНС) на основе общности базовой гуманитарной, социально-экономической, естественнонаучной и математической подготовки (рис. 4). Выделить общие по содержанию и трудоемкости дисциплины для всего Университета; дисциплины, общие для каждой из СГРНС, и дисциплины, общие для всех профилей соответствующего бакалавриата и специализаций по каждой из специальностей.

К определению оптимального соотношения между специальной и базовой (гуманитарной, естественнонаучной и математической, общеинженерной) подготовкой в бакалавриате

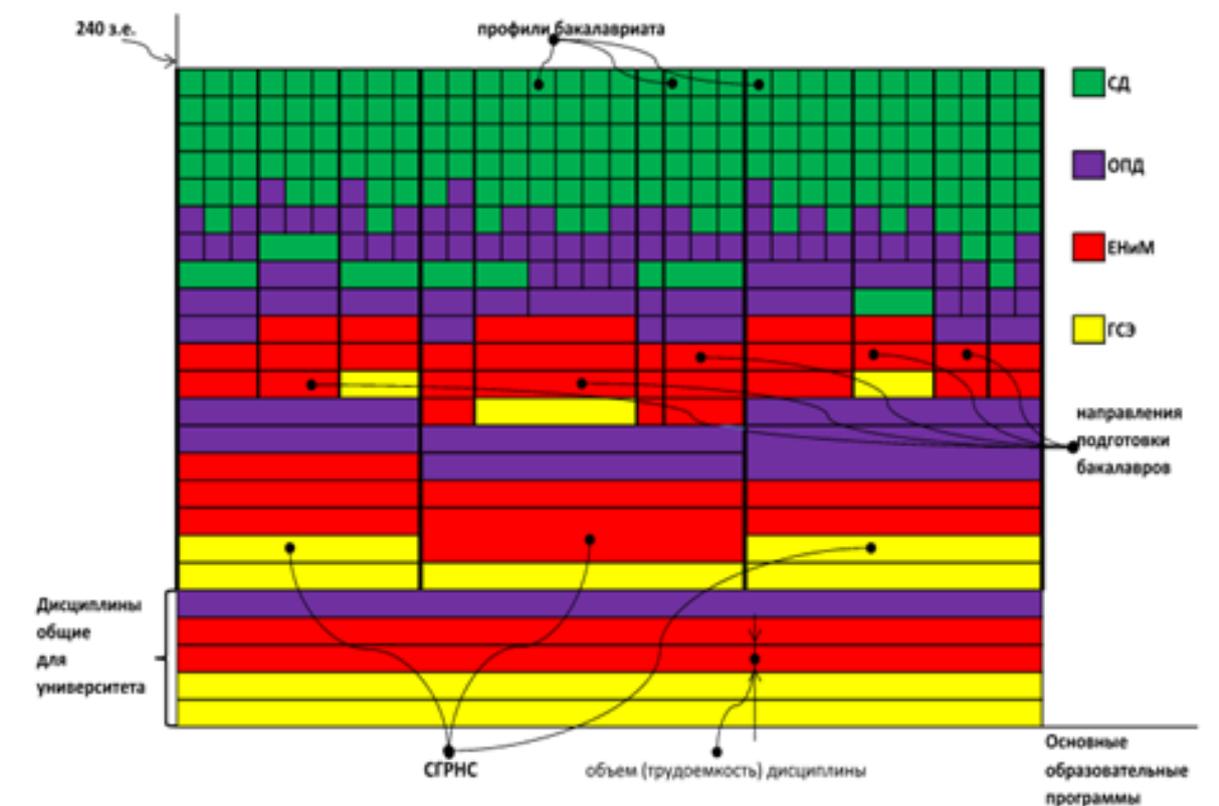


Рис. 4

2. Подготовить методические издания, содержащие ОСУ и нормативно-методические документы, посвященные разработке стандартов и ООП на их основе.

3. Отобразить результаты проведенных разработок на сайте МГТУ с дублированием на модернизированном сайте Управления образовательных стандартов и программ.

4. Организовать ежемесячный семинар, посвященный актуальным проблемам повышения качества инженерного образования, разработке образовательных стандартов и программ, использованию образовательных технологий, с приглашением ведущих отечественных и зарубежных специалистов.

5. Подготовить и провести стажировку методистов факультетов в ведущих вузах Европы по вопросам построения ООП и организации учебного процесса в соответствии с кредитно-модульной системой, реализуемой в рамках Болонского процесса.

6. Провести коррекцию структуры и содержания ОСУ в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации».

Здесь можно рассмотреть:

- единые ОСУ по направлению подготовки, включающие требования к результатам обучения по бакалавриату, магистратуре и специалитету, входящим в одно направление;
- ОСУ интегрированных магистров;
- объединенные ОСУ подготовки магистров и аспирантов.

Целесообразно рассмотреть предложения по формированию ОСУ не по цикловой структуре дисциплин, а в соответствии с модульно-кредитной системой с целью развития академической мобильности студентов Университета. Особенно актуально совершенствовать подготовку в магистратуре, предусматривая ее реализацию по двум образовательным траекториям (рис. 5), нацеленным на подготовку:

- выпускника, получающего по результатам индивидуального обучения и защиты магистерской диссертации «степень» магистра (академическая магистратура);
- выпускника, получающего «квалификацию» магистра при подготовке по традиционным схемам учебного процесса с углубленными (по отношению к подготовке специалиста) исследовательскими разделами и выпускной квалификационной работой – эквивалент выпускавшегося МГТУ им. Н.Э. Баумана «разработчика-исследователя по специальности» (прикладная магистратура).



Рис. 5

6. Миссия Университета

Ученый совет рассмотрел проект Миссии Университета. Этим документом открываются каждый образовательный стандарт.

Планируется помещать в стандарт расширительный вариант Миссии с эпитафией и рядом позиций, характеризующих исторические аспекты, завоевания Университета и его устремленность в будущее, принципы и особенности подготовки бакалавров, магистров и специалистов в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Проект текста Миссии приведен в Приложении.

Список литературы.

1. Данилов А.Н., Кон Е.Л., Лобов Н.В., Матушкин Н.Н., Фрейман В.И., Южаков А.А. Практика разработки и применения самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов и программ высшего образования // Высшее образование в России. 2014. № 6. С. 5-12.
2. Гитман Е.К., Гитман М.Б., Столбов В.Ю., Столбова И.Д. О концепции разработки новых федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования // Высшее образование в России. 2014. № 5. С. 46-54.
3. Медведев Д.А. Наши вузы должны добиться конкурентных преимуществ на международном уровне // Высшее образование сегодня. 2014. № 6. С. 2-3.
4. Ярушкина Н.Г., Тронин В.Г. Рейтинги оценки деятельности инженерного вуза // Высшее образование в России. 2014. № 5. С. 72-79.

Приложение

Проект

Миссия МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА

Осознавая свою историческую роль в создании и развитии русской инженерной школы, воздавая дань таланту и мастерству преподавателей и упорству студентов, МГТУ им. Н.Э. Баумана видит свою миссию в формировании инженерной элиты, готовой, опираясь на волю, труд, целеустремленность и товарищество, профессиональную культуру, творчество и ответственность, служить Отечеству, приумножая его величие и процветание, способствуя обеспечению могущества, обороноспособности и безопасности страны.

Educational Standards of BMSTU: New Quality of Engineering Education

A.A. Aleksandrov¹, S.V. Korshunov^{1,*},
Yu.B. Tsvetkov¹

[*korshunovsv@gmail.com](mailto:korshunovsv@gmail.com)

¹Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Keywords: federal state standard, university educational standard, higher education, bachelor's degree, master's degree, specialists' degree, competence-based approach

The paper considers the conceptual issues on development of own educational standards (OES) of BMSTU as a leading technical university of Russia. It describes the University-developed basic principles to solve a task of creating own educational standards successfully. The OES development process peculiarities and problems the developers of standards have faced are discussed in-detail. The paper reflects the role of the Council to develop OES and efforts of the inter-departmental working groups in the course of preparing OES. The key moments characterizing the competence-based approach to OES development adopted by University are shown. Differences between the University-accepted approach and that of proposed in federal state educational standards are described. The offered approach takes into consideration a unique educational and laboratory base and developed information resources of the University, deep relations with leaders of industries, as well as a wide field for forming the common cultural competences. The paper describes a role of information and communication infrastructure of University in OES realization. It presents the project of the University Mission as the component of OES and the document to specify a vector of University development.

References

1. Danilov A.N., Kon E.L., Lobov N.V., Matushkin N.N., Freyman V.I., Yuzhakov A.A. Practice of independently established standards for higher education and programs development and application. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2014, no. 6, pp. 5-12. (in Russian).
2. Gitman E.K., Gitman M.B., Stolbov V.Yu., Stolbova I.D. On the concept of the development of new federal state higher education standards. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2014, no. 5, pp. 46-54. (in Russian).

3. Medvedev D.A. Our institutions of higher education must achieve competitive advantages at the international level. *Vysshee obrazovanie segodnya = Higher Education Today*, 2014, no. 6, pp. 2-3. (in Russian).
4. Yarushkina N.G., Tronin V.G. Evaluation ratings of engineering university activities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2014, no. 5, pp. 72-79. (in Russian).