

**ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ, ВОСТРЕБОВАННЫХ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ ТРУДА****Ольга Владимировна ДМИТРИЕВА**

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента медиабизнеса  
 высшей школы печати и медиаиндустрии,  
 Московский политехнический университет (Московский Политех), Москва, Российская Федерация  
 ovdmitrieva@yandex.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-8328-3971>  
 SPIN-код: 3489-4729

**История статьи:**

Получена 12.02.2019  
 Получена в доработанном  
 виде 11.04.2019  
 Одобрена 30.04.2019  
 Доступна онлайн  
 30.05.2019

УДК 330: 378.14

JEL: A12, A20, A22

**Аннотация**

**Предмет.** Проектирование образовательных программ технических направлений подготовки с учетом формирования экономических компетенций, предусмотренных образовательными стандартами.

**Цели.** Разработка предложений по созданию универсального экономического модуля в структуре образовательных программ технических направлений уровня бакалавриата, позволяющего сформировать предусмотренные образовательными стандартами компетенции и подготовить выпускника, востребованного современным рынком труда.

**Методология.** Использовались методы экспертного анализа нормативных документов в области образования, методы сравнения, дедукции.

**Результаты.** На основе сравнения образовательных стандартов поколений ФГОС 3+ и ФГОС 3++ и анализа работ российских специалистов в области образования определены основные экономические компетенции, необходимые инженерным специалистам. Предложен модуль «экономические основы предпринимательства в профессиональной сфере» для технических направлений подготовки бакалавров, дисциплины которого направлены на формирование экономических компетенций, предусмотренных образовательными стандартами. Результаты исследования могут быть использованы практикующими специалистами – работниками учебно-методических подразделений вузов, которые занимаются проектированием образовательных программ технических направлений подготовки уровня бакалавриата.

**Выводы.** Интеграция в образовательные программы бакалавриата технических направлений модуля дисциплин, нацеленных на формирование экономических компетенций у будущих инженеров (экономика организации, калькулирование себестоимости и бюджетирование, бизнес-планирование и анализ инвестиционных проектов) позволит вузам подготовить специалистов, востребованных в условиях современного рынка труда. Установлено соответствие между дисциплинами модуля «экономические основы предпринимательства в сфере профессиональной деятельности» и компетенциями отдельных образовательных стандартов бакалавриата технических направлений подготовки.

**Ключевые слова:** высшее образование, бакалавриат, образовательная программа

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

**Для цитирования:** Дмитриева О.В. Интеграция экономических дисциплин в образовательные программы технических направлений подготовки как условие формирования специалистов, востребованных на современном рынке труда // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2019. – Т. 18, № 5. – С. 958 – 973.  
<https://doi.org/10.24891/ea.18.5.958>

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года отражена четкая позиция о необходимости формирования человеческого капитала для развития экономики. Осуществления перехода от экспортно-

сырьевого к инновационному социально ориентированному типу экономического развития<sup>1</sup>. Очевидно, что формированием и развитием человеческого капитала в первую очередь занимается система образования (прежде всего среднего профессионального и высшего), которая в настоящее время находится в стадии реформирования. Поэтому в данный период особую актуальность приобретают новации образовательных программ для удовлетворения запросов современного рынка труда с учетом перспектив его развития. Видение подобных перспектив было отражено исследователями Центра «Сколково» в рамках проекта по составлению Атласа новых профессий<sup>2</sup>. Компиляция текущих и перспективных потребностей российской экономики при составлении образовательных программ требует не только их реструктуризации, но и изменения подходов к организации учебного процесса и содержательному наполнению преподаваемых дисциплин [1, 2].

В последние годы в российском обществе ведется широкая дискуссия о роли инженерной профессии и о требованиях к инженерному образованию. В настоящее время в высшей школе происходит поиск путей перехода к новой образовательной парадигме [3, 4], ориентированной на удовлетворение текущих и перспективных потребностей организаций различных видов экономической деятельности в квалифицированных специалистах, отвечающих требованиям гуманитарного, социального и научно-технического прогресса, обладающих широким общеобразовательным и профессиональным кругозором, возможностями профессиональной мобильности [5, 6].

Преимуществами отечественного высшего технического образования во второй половине XX в. являлись высокий уровень технической подготовки, востребованность выпускников на рынке труда, а также наличие достаточно глубокой гуманитарной составляющей в

образовательных программах [7]. При этом следует отметить появление в последние годы устойчивой тенденции к сокращению социально-гуманитарной и экономической составляющих в образовательных программах бакалавриата технических направлений подготовки. Также дополнительный акцент на непрофильности и ненужности социально-экономических дисциплин, который нередко делают в процессе общения со студентами преподаватели профилирующих предметов, зачастую снижает у обучающихся заинтересованность в изучении данных дисциплин ради повышения собственного уровня культуры [8]. Также в сознании многих современных студентов, к сожалению, не фигурирует причинно-следственная связь между текущим формированием экономических компетенций в процессе обучения и их будущей конкурентоспособностью на рынке труда.

Гибкость образовательных стандартов поколения ФГОС 3+, ориентированная на обеспечение возможности академической мобильности студентов бакалавриата, как правило, приводит к отсутствию унификации образовательных программ различных направлений подготовки в части социально-экономических дисциплин, так как соответствующие образовательные стандарты не предусматривают обязательного их изучения, порождает своеобразную конкуренцию среди обеспечивающих кафедр. В некоторых вузах, к числу которых относится Московский политехнический университет, учебно-методические подразделения стараются прийти к единому мнению по количеству академических часов на освоение экономических дисциплин, однако следует признать, что такая практика носит скорее селективный характер.

Положенный в основу конструирования современных образовательных программ компетентностный подход ориентирует проектировщиков образования на:

- переход в профессиональном образовании от воспроизведения знаний к их применению и перевод их в некие функциональные системы, обеспечивающие

<sup>1</sup> Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009).

<sup>2</sup> Атлас новых профессий. URL: <http://atlas100.ru/>

эффективное решение профессиональных задач в будущем;

- приоритетное внимание к формированию адекватного профессионального мышления;
- формирование стратегии повышения гибкости функциональной готовности выпускника в пользу расширения возможности адаптации к условиям рынка труда и выполняемым задачам;
- приоритетность при проектировании программы междисциплинарно интегрированных требований к результату образовательного процесса;
- более тесную увязку базовой цели образования с экономической и социокультурной ситуацией в стране и регионе;
- максимальную адаптацию выпускников к моделированию и рефлексии на разнообразии профессиональных и жизненных ситуаций [9].

Если предположить, что конечным продуктом производственной деятельности инженера является искусственная среда, то последовательность его действий в ходе выполнения трудовых функций можно представить в виде следующей цепочки: объект – изучение – проектирование – планирование – производство – продажа и обслуживание [9]. При этом экономическая компетентность выпускника свидетельствует о его готовности к одному из важнейших аспектов инженерной деятельности, состоящему в организации и контроле выполнения конструкторско-технологических операций, обобщении и анализе полученных экспериментальных данных, разработке не только новых алгоритмов действий, но их «экономизации», оптимизации с точки зрения эффективного использования ресурсов» [10].

По мнению исследователей, практикующему инженеру необходимы следующие компетенции экономического профиля [9]:

- финансово-экономическая, предполагающая анализ и проектирование современных

инженерных систем на основе финансово-экономической оценки будущего товара или услуги;

- нормативно-правовая, заключающаяся в знании правовых основ инженерной работы (основы законодательства о защите прав потребителей, патентное право, нормативные акты по охране труда и окружающей среды и др.);
- качественная, определяемая владением методами оценки и контроля качества в своей деятельности, проектированием процессов в целях разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества (TQM);
- концептуальная, заключающаяся в умении формулировать цели инженерного проекта (программы), критерии и показатели достижения целей, строить структуры их взаимосвязей, устанавливать приоритеты решения задач (проблем);
- маркетинговая, определяющая совокупность знаний и умений в области инженерии в условиях рыночной конкуренции с учетом требований потребителей к качеству продуктов;
- этическая, предполагающая осознание своего места, роли и ответственности в окружающем мире и подразумевающая элементы экологической осмотрительности и учет нравственного аспекта инженерной деятельности [9].

В связи с этим, еще раз подчеркивая необходимость преподавания экономических дисциплин на инженерных направлениях и специальностях, попытаемся ответить на вопрос относительно минимально необходимого набора экономических дисциплин для формирования экономической компетентности бакалавров инженерных направлений подготовки и обеспечения их возможной готовности к самостоятельной предпринимательской деятельности.

В Московском политехническом университете (Московском политехе) реализуется широкий спектр образовательных программ инженерно-

технической направленности в рамках 15 укрупненных групп специальностей и направлений подготовки бакалавриата (УГСН)<sup>3</sup>.

Анализ содержательной стороны общекультурных компетенций образовательных стандартов бакалавриата технического профиля поколения 3+ (стандарты ФГОС ВО)<sup>4</sup> и универсальных компетенций стандартов поколения 3++ (стандарты ФГОС ВО, актуализированные с учетом действующих профессиональных стандартов)<sup>5</sup> позволяет спроектировать модель социально-профессионального развития личности, включающую в следующие приоритетные направления<sup>6</sup> [11]: коммуникация, командная работа, социальная и правовая ответственность, саморазвитие, видение социальных контекстов.

Учебно-методическим управлением Московского политеха для всех без исключения специальностей и направлений подготовки бакалавриата в условиях перехода с образовательных стандартов поколения 3+ на стандарты поколения 3++ был предложен к реализации модуль «бизнес-компетенции», включающий следующие дисциплины:

- конфликтология;
- управление персоналом;
- основы деловой коммуникации;
- тайм-менеджмент.

Совершенно очевидна ориентация данного модуля на формирование следующих общекультурных (в ФГОС ВО поколения 3+) и

<sup>3</sup> Направления и специальности.

URL: <http://www.mospolytech.ru/index.php?id=101>

<sup>4</sup> ФГОС ВО по направлениям бакалавриата.

URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4>

<sup>5</sup> ФГОС ВО (3++) по направлениям бакалавриата.

URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24>; Проекты

ФГОС ВО по направлениям бакалавриата.

URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/142/141/16>

<sup>6</sup> Смородинова Н.И. Компетентный подход при разработке рабочих программ экономических дисциплин в аэрокосмическом вузе // Решетневские чтения: материалы XVI Международной научной конференции. Ч. 2. Красноярск: Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф. Решетнева, 2012. С. 737–738.

универсальных (в ФГОС ВО поколения 3++) компетенций (табл. 1).

По нашему мнению, для формирования части указанных общекультурных/универсальных компетенций (УК-5, УК-4, УК-6) разработчиками образовательных стандартов бакалавриата изначально были предусмотрены дисциплины, являющиеся обязательными для всех без исключения направлений подготовки (история, философия, иностранный язык). Системное, а не прикладное формирование универсальных компетенций обеспечивают также другие гуманитарные дисциплины: социология (УК-3), психология (УК-3, УК-4), русский язык и культура речи (УК-4). Поэтому целесообразность введения блока «бизнес-компетенции» в предлагаемом формате для всех без исключения направлений подготовки бакалавров технического профиля представляется весьма спорной и не ориентированной на решение задач формирования актуальных для современного инженерного специалиста экономических компетенций.

Отметим, что планом мероприятий по реализации Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы<sup>7</sup> для уровня высшего образования предусмотрены следующие мероприятия, направленные на формирование компетенций, связанных с финансовой грамотностью обучающихся различных направлений подготовки уровня бакалавриата:

- определение содержания универсальной компетенции в области экономической культуры, в том числе финансовой грамотности, выпускников программ бакалавриата (специалитета) по всем направлениям подготовки и специальностям и внесение соответствующих изменений в ФГОС высшего образования третьего поколения;
- актуализация существующих и разработка новых учебных программ и учебно-

<sup>7</sup> Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы: распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.09.2017 № 2039-р.

методических материалов образовательных курсов и (или) модулей, обеспечивающих формирование универсальной компетенции в области экономической культуры, в том числе финансовой грамотности, выпускников программ бакалавриата (специалитета) по всем направлениям подготовки и специальностям; публичное размещение всех материалов.

Внедрение программ образовательных курсов и (или) модулей, обеспечивающих формирование универсальной компетенции в области экономической культуры, в том числе финансовой грамотности, выпускников программ бакалавриата (специалитета) по всем направлениям подготовки и специальностям во всех регионах.

Таким образом, планы Правительства РФ на ближайшую перспективу предполагают укрепление экономической, а не гуманитарной составляющей образовательных программ бакалавриата.

Профессор Жозе Медем, бывший до 2002 г. президентом Всемирной федерации инженерного образования (WFEO), в 2000 г. сформулировал следующие требования к инженеру и, соответственно, к инженерному образованию:

- применение математики, науки и технологии для планирования своей деятельности и конструирования систем, процессов и машин;
- умение формулировать и решать комплексные инженерные проблемы;
- способность учитывать влияние деятельности инженера на окружающую среду, а также возможные экономические и социальные последствия принимаемых технических решений;
- эффективность и понятность предлагаемых инженерных решений;
- непрерывное совершенствование своего профессионального образования;
- соблюдение профессиональной этики [12].

Эти постулаты нашли поддержку и практическое воплощение у отечественных разработчиков образовательных стандартов в области технических направлений подготовки. Так, в стандартах ФГОС ВО поколения 3+ были предусмотрены профессиональные компетенции, формируемые в учебном процессе для реализации подготовки инженера в области организационно-управленческой деятельности. Во всех стандартах ФГОС ВО поколения 3++, ориентированных на профессиональные стандарты, предусмотрена как универсальная компетенция УК-2 (способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений), относящаяся к группе «разработка и реализация проектов», так и уникальный для каждого направления подготовки набор общепрофессиональных компетенций (ОПК), ориентированный на формирование инженерно-технического специалиста, обладающего необходимым набором знаний, умений и навыков в сфере экономического обоснования реализуемых им инженерных решений.

В рамках состоявшихся в конце 2018 г. встреч руководства высшей школы печати и медиаиндустрии (ВШПиМ), структурного подразделения Московского Политеха, занимающегося подготовкой специалистов в сфере медиаиндустрии (издательского дела, полиграфии, цифровых медиа, рекламы и связей с общественностью, экономики медиабизнеса и медиаменеджмента) со стороны ряда индустриальных партнеров ВШПиМ (ФГУП «Известия» при Управлении делами Президента РФ, Национальной конфедерации упаковщиков, ООО «Фирма «Альфа-Дизайн») неоднократно озвучивалась насущная потребность в инженерах, технологах полиграфического производства, специалистах в сфере издательского дела, обладающих сформированными экономическими компетенциями, так как привлечение сторонних бизнес-консультантов, обладающих исключительно экономическими компетенциями, но не владеющих сущностной

спецификой полиграфии и издательского дела как видов экономической деятельности, зачастую приводит к парадоксальным с точки зрения целесообразности практической реализации результатам.

В высшей школе печати и медиаиндустрии проводится подготовка инженерных специалистов в рамках следующих направлений подготовки бакалавров:

- 09.03.02 Информационные системы и технологии;
- 15.03.02 Технологические машины и оборудование;
- 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств;
- 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов;
- 27.03.02 Управление качеством;
- 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства.

Оптимальным для формирования предусмотренных образовательными стандартами экономических компетенций в рамках направлений подготовки ВШПИМ нам представляется модуль «экономические основы предпринимательства в профессиональной сфере», включающий в себя следующие дисциплины:

- *экономика организации* – формирование базовых представлений об основах функционирования и принципах управления экономическими результатами деятельности организации с учетом производственно-технических, организационных, финансовых и человеческих факторов);
- *калькулирование себестоимости и бюджетирование* – формирование теоретических основ, навыков организации и практики учета и планирования затрат, калькулирования себестоимости и бюджетирования;
- *бизнес-планирование* – формирование понятия о структуре бизнес-плана и навыков

стратегического и тактического бизнес-планирования;

- *анализ инвестиционных проектов* – формирование представлений о процессе инвестирования в реальные активы и практических навыков по анализу, оценке и отбору для реализации инвестиционных проектов в сфере профессиональной деятельности.

Включение в учебные планы данного модуля в объеме 12–16 зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) из расчета 3–4 ЗЕТ на каждую дисциплину с поэтапной реализацией указанных дисциплин в последовательности, соответствующей изложенной в предыдущем абзаце, начиная со второго курса очной формы обучения (оптимально – в 3–6 семестрах обучения, по одной дисциплине в семестр) ориентировано на формирование у будущих инженеров экономических компетенций, представленных в *табл. 2*. Информация в разрезе компетенций стандартов поколений ФГОС 3+ и ФГОС 3++ представлена для тех направлений подготовки, по которым существуют проекты стандартов ФГОС 3++.

Целесообразность сделанных предложений подтверждается авторами работ [13–16], указывающими на необходимость формирования экономических компетенций при разработке образовательных программ в рамках построения индивидуальных образовательных траекторий, а также в парадигме непрерывного образования (LLL), ориентированной на модификацию компетентности в условиях постоянного изменения социально-экономических условий и технологических укладов. При проектировании образовательных программ направлений подготовки 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент» необходимо обратить внимание на диверсификацию экономического образования в профильных технических вузах в сторону инженерной подготовки путем введения специальных дисциплин технико-технологического профиля. Это подразумевает развитие отраслевой специализации подготовки инженеров-экономистов и производственных менеджеров, характерной для определенного университета [17], и решает проблему

«непрофильности» экономических направлений подготовки в технических университетах. «Продуктом» данных образовательных программ будет не просто экономист или менеджер, владеющий представлениями об экономике или управлении как предмете (то есть знающий, как управлять), а специалист, обладающий конкретными познаниями в той области деятельности, которой ему предстоит управлять (то есть знающий, чем и как управлять).

Таким образом, симбиоз социально-экономического и технического знаний в

целом способствует снятию противоречия между человеком и техникой, человеком и природой, так как формирует уровень профессиональной культуры специалиста, позволяющий еще на этапе проектирования минимизировать негативные социальные и нравственные последствия инженерной деятельности, формирует способность к адекватной оценке и принятию правильного решения в критической ситуации, наполняет инженерные профессии новым смыслом и способствует росту конкурентоспособности и востребованности выпускников на рынке труда [11, 18, 19].

**Таблица 1**

**Соответствие дисциплин модуля «бизнес-компетенции» общекультурным (по ФГОС 3+) и универсальным (по ФГОС 3++) компетенциям**

**Table 1**

**Relation of disciplines of the *Business Competence* module with general cultural competencies (according to Federal State Educational Standard 3+) and universal competencies (according to Federal State Educational Standard 3++)**

Дисциплина	Общекультурная компетенция по ФГОС 3+	Универсальная компетенция по ФГОС 3++
Конфликтология	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)**
Управление персоналом		Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)**
Основы деловой коммуникации	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия***	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)**
Тайм-менеджмент	Способность к самоорганизации и самообразованию***	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)**

\* Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата): приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1170.

\*\* Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929.

\*\*\* Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (уровень бакалавриата): приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1167.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 2**

**Компетенции, формируемые дисциплинами модуля «экономические основы предпринимательства в профессиональной сфере», в рамках реализуемых в высшей школе печати и медиаиндустрии направлений подготовки бакалавров инженерного профиля**

**Table 2**

**Competencies formed by the disciplines of the *Economic Foundations of Entrepreneurship in Professional Sphere* module within the framework of Bachelor of Engineering training implemented in the Higher School of Printing and Media Industry**

<b>Дисциплина</b>	<b>ФГОС 3+</b>	<b>ФГОС 3++</b>
<b>15.03.02 Технологические машины и оборудование</b>		
Экономика организации	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
Калькулирование себестоимости и бюджетирование	Умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19)	Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений (ОПК-8)
Бизнес-планирование	Умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию и реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-22)	Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня (ОПК-3)
Анализ инвестиционных проектов	Умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-21)	Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня (ОПК-3)
<b>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</b>		
Экономика организации	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2)	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
Калькулирование себестоимости и бюджетирование	Способность организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-13)	Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений (ОПК-8)
Бизнес-планирование	Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы (ПК-17)	Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня (ОПК-3)

Анализ инвестиционных проектов	Способность организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-13)	Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня (ОПК-3)
<b>22.03.01 Материаловедение и технологии материалов</b>		
Экономика организации	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
Калькулирование себестоимости и бюджетирование	Способность выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа (ПК-18)	Способность анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами (ОПК-7)
Бизнес-планирование	Способность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20)	Способность участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2)
Анализ инвестиционных проектов	Способность применять методы технико-экономического анализа (ПК-21)	Способность участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента (ОПК-3)
<b>27.03.02 Управление качеством</b>		
Экономика организации	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
Калькулирование себестоимости и бюджетирование	Способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества (ПК-10)	Способность применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления и их внедрения в производственной и непроизводственной сферах (ОПК-4)
Бизнес-планирование	Способность вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности (ПК-9)	Способность применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления и их внедрения в производственной и непроизводственной сферах (ОПК-4)
Анализ инвестиционных проектов	Способность идти на оправданный риск при принятии решений (ПК-11)	Способность применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления и их внедрения в производственной и непроизводственной сферах (ОПК-4)
<b>29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства</b>		
Экономика организации	Стандарт отменен	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

Калькулирование себестоимости и бюджетирование	Стандарт отменен	Способность использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий (ОПК-8)
Бизнес-планирование	Стандарт отменен	Способность применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления и их внедрения в производственной и непромышленной сферах (ОПК-4)
Анализ инвестиционных проектов	Стандарт отменен	Способность использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий (ОПК-8)
<b>09.03.02 Информационные системы и технологии</b>		
Экономика организации	Стандарт отменен	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
Калькулирование себестоимости и бюджетирование	Стандарт отменен	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4)
Бизнес-планирование	Стандарт отменен	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4)
Анализ инвестиционных проектов	Стандарт отменен	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4)

*Источник:* авторская разработка

*Source:* Authoring

**Список литературы**

1. Хайкин М.М., Базжина В.А. Проблемы преподавания экономической теории в техническом вузе // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2014. № 2. URL: <http://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/8987.pdf>
2. Чистоходова Л.И. Экономическое образование: проблемы и задачи // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2003. № 5. С. 104–105. URL: [https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/chistohodova\\_1\\_i\\_104\\_105\\_5\\_37\\_2003.pdf](https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/chistohodova_1_i_104_105_5_37_2003.pdf)
3. Колоницкая О.Л. Гуманитарная составляющая технического образования в XXI веке // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2007. № 14. С. 263–269. URL: [https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/14\(37\)/kolonitskaya\\_14\\_37\\_263\\_269.pdf](https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/14(37)/kolonitskaya_14_37_263_269.pdf)
4. Жданова Е.Г., Пащинская Л.И. Культуроформирующее обучение экономическим дисциплинам как направление формирования общекультурных компетенций // Вестник Воронежского института МВД России. 2013. № 4. С. 113–118. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturoformiruyushee-obuchenie-ekonomicheskim-disttsiplinam-kak-napravlenie-formirovaniya-obshekulturnyh-kompetentsiy>
5. Городецкая Е.Я., Трубникова Э.И. Гуманитаризация технического образования как педагогическая проблема // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. 2010. № 1. С. 5–7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarizatsiya-tehnicheskogo-obrazovaniya-kak-pedagogicheskaya-problema>
6. Осипов В.Е., Куценко Н.Ю. Проблемы гуманитаризации образования в техническом вузе // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 319. С. 39–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-gumanitarizatsii-obrazovaniya-v-tehnicheskom-vuze>
7. Сапрыкин Д.Л. Инженерное образование в России: история, концепция, перспективы // Высшее образование в России. 2012. № 1. С. 125–137. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inzhenernoe-obrazovanie-v-rossii-istoriya-kontseptsiya-perspektivy>
8. Александров А.А., Федоров И.Б., Медведев В.Е. Инженерное образование сегодня: проблемы и решения // Высшее образование в России. 2013. № 12. С. 3–8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inzhenernoe-obrazovanie-segodnya-problemy-i-resheniya>
9. Чигиринская Н.В. Новые аспекты технического образования: экономическая компетентность инженера // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2008. № 6. С. 76–79. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-aspekty-tehnicheskogo-obrazovaniya-ekonomicheskaya-kompetentnost-inzhenera>
10. Колбачев Е.Б. Развитие российской инженерной экономики и производственного менеджмента: Роль высшего образования // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). 2010. № 2. С. 15–25. URL: [http://vestnik-npi.info/upload/information\\_system\\_15/1/9/8/item\\_198/information\\_items\\_property\\_349.pdf](http://vestnik-npi.info/upload/information_system_15/1/9/8/item_198/information_items_property_349.pdf)
11. Прохорова М.В. Гуманитарные и социально-экономические дисциплины в техническом вузе в контексте Болонского процесса // Вестник НГТУ им. Р.Е. Алексева. Сер.: Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии. 2013. № 3. С. 75–96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarnye-i-sotsialno-ekonomicheskie-disttsipliny-v-tehnicheskom-vuze-v-kontekste-bolonskogo-protssesa>

12. *Соловьёв А.Н.* Тенденции в развитии высшего технического образования в Российской Федерации и за рубежом // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». 2010. № 3. С. 43–47.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-v-razviti-vysshego-tehnicheskogo-obrazovaniya-v-rossiyskoy-federatsii-i-za-rubezhom>
13. *Сергеева М.Г.* Непрерывное экономическое образование в условиях паритетности образования и экономики в обновляющейся России // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2011. № 5. С. 117–126. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepriyryvnoe-ekonomicheskoe-obrazovanie-v-usloviyah-paritetnosti-obrazovaniya-i-ekonomiki-v-obnovlyayusheysya-rossii>
14. *Сергеева М.Г.* Концептуальные положения развития непрерывного экономического образования в системе профессионального образования // Отечественная и зарубежная педагогика. 2014. № 3. С. 37–54. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-polozheniya-razvitiya-nepriyryvnogo-ekonomicheskogo-obrazovaniya-v-sisteme-professionalnogo-obrazovaniya>
15. *Дондупова Ю.Р.* Особенности экономического образования студентов непрофильных специальностей среднего профессионального учреждения // Вестник Бурятского государственного университета. 2013. № 1. С. 26–30.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ekonomicheskogo-obrazovaniya-studentov-neprofilnyh-spetsialnostey-srednego-professionalnogo-uchrezhdeniya>
16. *Мисаилов А.Ю.* Требования к экономической подготовке студентов колледжа в современном профессиональном образовании // Науковедение. 2011. № 2.  
URL: <https://naukovedenie.ru/index.php?id=138>
17. *Лепеш Г.В.* Инженерная составляющая экономического образования // Технико-технологические проблемы сервиса. 2017. № 3. С. 3–6.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inzhenernaya-sostavlyayuschaya-ekonomicheskogo-obrazovaniya>
18. *Кирсанов О.И., Кирсанова Е.С.* Гуманитарные науки в инженерно-техническом вузе и проблема воспитания // Высшее образование в России. 2012. № 8–9. С. 104–109.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarnye-nauki-v-inzhenerno-tehnicheskome-vuze-i-problema-vospitaniya>
19. *Надеева М.И., Авхатицина Р.Р.* К вопросу о гуманитаризации высшего технического образования // Вестник Казанского технологического университета. 2010. № 3. С. 66–69.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-gumanitarizatsii-vysshego-tehnicheskogo-obrazovaniya>

### **Информация о конфликте интересов**

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

## INTEGRATION OF ECONOMIC DISCIPLINES INTO ENGINEERING TRAINING PROGRAMS AS A PRECONDITION FOR NURTURING PROFESSIONALS THAT ARE IN DEMAND IN THE MODERN LABOR MARKET

Ol'ga V. DMITRIEVA

Moscow Polytechnic University (Moscow Poly), Moscow, Russian Federation  
ovdmitrieva@yandex.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-8328-3971>

### Article history:

Received 12 February 2019  
Received in revised form  
11 April 2019  
Accepted 30 April 2019  
Available online  
30 May 2019

**JEL classification:** A12, A20,  
A22

**Keywords:** higher education,  
bachelor degree course,  
educational program

### Abstract

**Subject** The article deals with designing the engineering education programs, taking into account the formation of economic competences envisaged by educational standards.

**Objectives** The purpose of the study is to develop proposals for creating a universal economic module in the structure of engineering education programs at bachelor's level that will enable to form competences envisaged by educational standards and train marketable graduates.

**Methods** The study employs methods of expert analysis of normative documents relevant for education, methods of comparison and deduction.

**Results** Based on comparison of Federal State Educational Standards of 3+ and 3++ generation and the analysis of works by Russian experts, I defined economic competences for engineers. The paper offers the 'Economic Fundamentals of Entrepreneurship in Professional Sphere' module for bachelor training to form economic competences required by educational standards.

**Conclusions** The integration of disciplines aimed at formation of economic competences of future engineers into bachelor's degree programs will enable to train marketable specialists.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

**Please cite this article as:** Dmitrieva O.V. Integration of Economic Disciplines into Engineering Training Programs as a Precondition for Nurturing Professionals That Are in Demand in the Modern Labor Market. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2019, vol. 18, iss. 5, pp. 958–973.  
<https://doi.org/10.24891/ea.18.5.958>

## References

1. Khaikin M.M., Bazzhina V.A. [Problems of teaching economic theory at technical university]. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya Ekonomika i ekologicheskii menedzhment = Scientific Journal NRU ITMO. Series Economics and Environmental Management*, 2014, no. 2.  
URL: <http://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/8987.pdf> (In Russ.)
2. Chistokhodova L.I. [Economic Education: The Problems and Tasks]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2003, no. 5, pp. 104–105.  
URL: [https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/chistohodova\\_l\\_i\\_104\\_105\\_5\\_37\\_2003.pdf](https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/chistohodova_l_i_104_105_5_37_2003.pdf) (In Russ.)
3. Kolonitskaya O.L. [Humanitarian component of technical education in the 21st century]. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gertsena = Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, 2007, no. 14, pp. 263–269.  
URL: [https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/14\(37\)/kolonitskaya\\_14\\_37\\_263\\_269.pdf](https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/14(37)/kolonitskaya_14_37_263_269.pdf) (In Russ.)

4. Zhdanova E.G., Pashchinskaya L.I. [Cultureformed training in economic disciplines as direction of formation of common cultural competences]. *Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii = Vestnik of Voronezh Institute of the Ministry of Interior of Russia*, 2013, no. 4, pp. 113–118. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturoformiruyushee-obuchenie-ekonomicheskimi-distsiplinam-kak-napravlenie-formirovaniya-obschekulturnyh-kompetentsiy> (In Russ.)
5. Gorodetskaya E.Ya., Trubnikova E.I. [Humanitarization of technical education as a pedagogical problem]. *Gumanitarnye issledovaniya v Vostochnoi Sibiri i na Dal'nem Vostoke = Humanities Research in the Russian Far East*, 2010, no. 1, pp. 5–7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarizatsiya-tehnicheskogo-obrazovaniya-kak-pedagogicheskaya-problema> (In Russ.)
6. Osipov V.E., Kutsenko N.Yu. [Problems of humanitarization of educations in a technical college]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Tomsk State University Journal*, 2009, no. 319, pp. 39–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-gumanitarizatsii-obrazovaniya-v-tehnicheskoy-vuze> (In Russ.)
7. Saprykin D.L. [Engineering education in Russia: History, conception, future, trends]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2012, no. 1, pp. 125–137. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inzhenernoe-obrazovanie-v-rossii-istoriya-kontseptsii-perspektivy> (In Russ.)
8. Aleksandrov A.A., Fedorov I.B., Medvedev V.E. [Engineering education today: Problems and solutions]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2013, no. 12, pp. 3–8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inzhenernoe-obrazovanie-segodnya-problemy-i-resheniya> (In Russ.)
9. Chigirinskaya N.V. [New aspects of technical education: Economic competence of an engineer]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Izvestia of the Volgograd State Pedagogical University*, 2008, no. 6, pp. 76–79. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-aspekty-tehnicheskogo-obrazovaniya-ekonomicheskaya-kompetentnost-inzhenera> (In Russ.)
10. Kolbachev E.B. [Developing the Russian engineering economy and industrial management: A role of higher education]. *Vestnik Yuzhno-Rossiiskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (Novocherkasskogo politekhnicheskogo instituta) = Bulletin of the South-Russian State Technical University*, 2010, no. 2, pp. 15–25. URL: [http://vestnik-npi.info/upload/information\\_system\\_15/1/9/8/item\\_198/information\\_items\\_property\\_349.pdf](http://vestnik-npi.info/upload/information_system_15/1/9/8/item_198/information_items_property_349.pdf) (In Russ.)
11. Prokhorova M.V. [The humanities and socio-economic disciplines in a technical university in the context of the Bologna process]. *Vestnik NGTU im. R.E. Alekseeva. Ser.: Upravlenie v sotsial'nykh sistemakh. Kommunikativnye tekhnologii*, 2013, no. 3, pp. 75–96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarnye-i-sotsialno-ekonomicheskie-distsipliny-v-tehnicheskoy-vuze-v-kontekste-bolonskogo-protsessa> (In Russ.)
12. Solov'ev A.N. [Tendencies in Development of the Higher Technical Education in the Russian Federation and Abroad]. *Vestnik Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya Moskovskii gosudarstvennyi agroinzhenernyi universitet im. V.P. Goryachkina*, 2010, no. 3, pp. 43–47. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-v-razviti-vysshego-tehnicheskogo-obrazovaniya-v-rossiyskoy-federatsii-i-za-rubezhom> (In Russ.)

13. Sergeeva M.G. [Continuing economic education in conditions of parity of education and economy in the renewing Russia]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice*, 2011, no. 5, pp. 117–126.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepreryvnoe-ekonomicheskoe-obrazovanie-v-usloviyah-paritetnosti-obrazovaniya-i-ekonomiki-v-obnovlyayusheysya-rossii> (In Russ.)
14. Sergeeva M.G. [Conceptual provisions of development of continuous economic education in the system of vocational education]. *Otechestvennaya i Zarubezhnaya Pedagogika*, 2014, no. 3, pp. 37–54. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-polozheniya-razvitiya-nepreryvnogo-ekonomicheskogo-obrazovaniya-v-sisteme-professionalnogo-obrazovaniya> (In Russ.)
15. Dondupova Yu.R. [Peculiarities of economic training of students of non-core specialties in secondary vocational institution]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta = BSU Bulletin*, 2013, no. 1, pp. 26–30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ekonomicheskogo-obrazovaniya-studentov-neprofilnyh-spetsialnostey-srednego-professionalnogo-uchrezhdeniya> (In Russ.)
16. Misailov A.Yu. [Requirements to the economic training of college students in the vocational education]. *Naukovedenie*, 2011, no. 2. (In Russ.) URL: <https://naukovedenie.ru/index.php?id=138>
17. Lepesh G.V. [Engineering component of economic education]. *Tekhniko-tekhnologicheskie problemy servisa*, 2017, no. 3, pp. 3–6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inzhenernaya-sostavlyayuschaya-ekonomicheskogo-obrazovaniya> (In Russ.)
18. Kirsanov O.I., Kirsanova E.S. [Teaching humanities at technical institute: Methodological problems]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2012, no. 8–9, pp. 104–109. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarnye-nauki-v-inzhenerno-tehnicheskoy-vuzovskoy-obrazovatelnoy-sisteme> (In Russ.)
19. Nadeeva M.I., Avkhatshina R.R. [On humanitarization of higher technical education]. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta = Herald of Kazan Technological University*, 2010, no. 3, pp. 66–69. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-gumanitarizatsii-vysshego-tehnicheskogo-obrazovaniya> (In Russ.)

### **Conflict-of-interest notification**

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.