

# 13.00.00 ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## 13.00.00 PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 377.1  
ББК 74.5

**Gruzikova Svetlana Yurevna**,  
candidate of technical sciences,  
senior research associate  
Institute of pedagogics, psychology  
and social problems,  
Kazan,  
e-mail: svetlana81079@mail.ru

**Грузикова Светлана Юрьевна**,  
канд. техн. наук,  
ст. научный сотрудник  
Института педагогики, психологии  
и социальных проблем,  
г. Казань,  
e-mail: svetlana81079@mail.ru

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ НАПОЛНЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС СПО (ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

#### STRUCTURE AND CONTENT OF THE CROSS-DISCIPLINARY COURSE IN THE CONDITIONS OF IMPLEMENTATION OF FSES OF SPE (FOR TECHNICAL SPECIALTIES)

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования  
13.00.08 – Theory and methodology of professional education

*В условиях перехода отечественной системы образования на стандарты третьего поколения обосновывается необходимость в разработке новой структуры и содержательном наполнении междисциплинарного курса. Проектирование содержания учебной дисциплины на основе модульной технологии обучения отмечается одним из путей подготовки компетентного специалиста. На основе обобщения педагогического опыта обосновывается необходимость проектирования содержания междисциплинарного курса с соблюдением интеграции на теоретическом и методическом уровнях; разработан алгоритм планирования лекционного занятия; определены методы и технологии оценивания результатов обучения, позволяющие снизить формальность контроля, что согласуется с требованиями новых образовательных стандартов.*

*In the conditions of transition of the domestic system of education to the standards of the third generation the need for development of new structure and content of the cross-disciplinary course is proved. Design of the content of the subject matter based on the modular technology of training is noted as one of the ways of training of the competent expert. Based on the synthesis of pedagogical experience, the need of designing the content of the cross-disciplinary course observing integration at theoretical and methodical levels is proved; the algorithm of planning of the lecture class is developed; the methods and technologies of assessment of the results of training allowing reducing formality of control are defined, which is coordinated with the requirements of new educational standards.*

*Ключевые слова: образовательные стандарты третьего поколения, профессиональный модуль, междисциплинарный курс, компетенция, компетентность,*

*компетентностно-ориентированное содержание, учебный модуль, лекции, анимированные модули, лабораторные работы, практические занятия, оценка результатов обучения.*

*Keywords: educational standards of the third generation, professional module, cross-disciplinary course, competence, professional integrity, competence-focused content, educational module, lectures, animated modules, laboratory works, practical training, assessment of results of training.*

В условиях экономических изменений и высокого темпа развития современного информационного общества отмечается рост влияния человеческого капитала. Данное понятие в научный оборот было введено нобелевскими лауреатами — Т. Шульцом (1979) и Г. Беккером (1992) — как совокупность качеств, навыков, способностей и знаний человека, ориентированных на удовлетворение многообразных потребностей как отдельной личности, так и общества в целом. Производство человеческого капитала, то есть знаний и навыков, имеющих ценность там, где они получены или безотносительно к тому, где они были получены, но которые могут быть использованы на разных рабочих местах, обеспечивается системой образования (общим, специальным). Есть мнение, что роль образования вместе с ростом влияния человеческого капитала обгоняет на сегодня значимость средств производства и природных ресурсов [1].

Необходимость формирования у будущих специалистов умения активно реагировать на изменения интересов общества, работодателей и потребителей услуг, умения успешно переориентироваться с одной профессии на другую отразилась на реформировании отечественной

системы образования, результатом которого стал переход учреждений среднего профессионального образования на новые образовательные стандарты (далее — ФГОС СПО). Утвержденные федеральным органом исполнительной власти ФГОС СПО отражают совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки [2]. Одно из отличий новых стандартов от стандартов второго поколения (далее — ГОС) — это компетентно-ориентированный характер первых, определяющий в качестве категории результата образования компетенции, а стержневым показателем уровня квалификации современного специалиста — профессиональную компетентность [3].

В отечественной педагогике и психологии определение и состав этих единиц обновления профессионального образования содержатся в работах Н. Л. Бабенко, В. И. Байденко, И. А. Зимней, Г. И. Ибрагимова, В. А. Кальней, А. М. Новикова, М. В. Пожарской, А. В. Хуторского, С. Е. Шишова и других. Авторами подчеркивается обобщенный интегральный характер понятия «компетенция» по отношению к понятиям «знания», «умения», «навыки». Компетенция служит для обозначения способности применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области [4, с. 144]. Понятие «компетентность» в большинстве случаев употребляется для выражения достаточного уровня профессионализма специалиста [5, с. 44].

В книге М. А. Чошанова «Дидактика и инженерия» автором подчеркивается ряд существенных достоинств понятия «компетентность» в связи с тем, что оно: а) выражает значение традиционной триады «знания, умения, навыки» и служит связующим звеном между компонентами этой триады (в широком смысле определяется как углубленное знание или освоенное умение); б) выражает состояние адекватного выполнения задач; в) выражает способность мыслить критически (среди множества решений выбирать оптимальное, аргументированно опровергать ложные решения, подвергать сомнению эффективные решения); г) предполагает постоянное обновление знания, поиск новой информации для успешного решения профессиональных задач в конкретных реальных условиях; д) включает в себя как содержательный (знание), так и процессуальный (умение) компоненты [5, с. 44–45].

Таким образом, компетентно-ориентированное обучение, в соответствии с требованиями ФГОС, строится на определении, освоении и демонстрации студентами своих умений, знаний, типов поведения и отношений, необходимых для конкретной трудовой деятельности [6, с. 49]. Компетентный специалист должен знать сущность проблемы и уметь решать ее практически, то есть в зависимости от конкретных условий решаемой проблемы должен уметь применить наиболее подходящий метод решения. Подготовка такого специалиста диктует необходимость изменений в системе образования: дифференциации и интеграции содержания по основным видам будущей профессиональной деятельности; использование эффективных образовательных технологий; применение более объективных методов оценки качества профессиональной подготовки будущих специалистов.

Один из путей подготовки такого специалиста связан с применением модульной технологии обучения, предполагающей последовательное усвоение студентами модулей — законченных блоков информации, а также усилением практической составляющей (с учетом направления и профиля подготовки) за счет использования интерактивных образовательных технологий. Последние позволяют «актуализировать развитие особой активной личностной позиции», которая помогает студенту адекватно отвечать на вызовы современности, индивидуалистически включаться в общественную и научную жизнь [7].

Недостаточная разработанность методического обеспечения проектирования компетентно-ориентированного содержания учебных дисциплин на модульной основе, формирования общих и профессиональных компетенций, выступающих в качестве оценки результата учебной деятельности обучающихся, определило **актуальность** исследования.

**Цель** исследования состоит в обобщении практического опыта проектирования содержания междисциплинарного курса (для технических специальностей) с учетом интегративной природы его структуры в условиях реализации ФГОС СПО.

Достижение обозначенной цели требует решения **задач**, связанных с определением роли интеграции как основы содержательного наполнения междисциплинарного курса; разработкой алгоритма поурочного планирования лекционного занятия, предусматривающего задействование ряда компонент модульного обучения; выявлением роли информационно-образовательных ресурсов в решении учебных задач; отбором методик в форме числовых характеристик, ориентированных на оценку степени сформированности у студентов общих и профессиональных компетенций.

**Научная новизна** исследования заключается в определении специфики структуры и содержательного наполнения междисциплинарного курса в условиях реализации требований ФГОС СПО для технических специальностей.

Решение поставленных задач осуществлялось с применением **методов** исследования: научного анализа специальной литературы, нормативных документов, обобщения педагогического опыта по проблеме исследования.

Междисциплинарный курс (далее — МДК) в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, реализующей требования ФГОС СПО, входит в структуру профессионального модуля (далее — ПМ), разрабатываемого под конкретную рабочую профессию, в соответствии со специальностью (см. рис. 1). В связи с чем содержательное наполнение МДК (следовательно и всего ПМ) должно способствовать развитию у студентов таких умений, формированию таких компетенций, которые будут удовлетворять требованиям образовательного стандарта, регионального компонента и профессионального стандарта (для осуществления определённого вида профессиональной деятельности).

Следовательно, содержание МДК, по сравнению с естественнонаучными и общепрофессиональными дисциплинами, должно быть более практико-ориентированным, что требует от педагога более глубокой детализации учебного материала при подготовке лекционных, практических занятий и лабораторных работ.



Рис. 1. Компоненты, учитываемые при проектировании содержания профессионального модуля

Ориентированный на формирование профессиональных и личностных качеств студентов, их способность к «саморазвитию» [8], профессиональный модуль состоит из одного или нескольких разделов (задаваемых ФГОС либо, при необходимости, дополняющих содержание ПМ вследствие введения вариативного раздела), учебной (необходимость выполнения которой предусматривается ФГОС) и производственной практик (по профилю специальности) [9, с. 156] (см. рис. 2). В свою очередь, раздел включает изучение содержания МДК (то есть аудиторные занятия: лекции, семинары, лабораторные работы, практические занятия, контрольные работы, коллоквиум и т. д.); выполнение самостоятельных работ и курсового проекта (если необходимость его выполнения предусмотрена образовательным стандартом) [9, с. 156].

Профессиональный модуль	Раздел <sub>n</sub>	МДК <sub>n</sub>	Тема <sub>1</sub>	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Формируемые компетенции (код)
			Тема <sub>n+1</sub>				
	Самостоятельная работа		Курсовой проект (предусмотрен / не предусмотрен)				
	— Учебная практика						
— Производственная практика (по профилю специальности)							

Рис. 2. Структура профессионального модуля

Междисциплинарный курс рассматривает теорию и технологию производственной деятельности одного или нескольких базовых элементов раздела ПМ. Также прописанные в ФГОС компетенции, которыми должен владеть студент по итогам изучения ПМ (одной-двумя профессиональными и более двух — общими), являются основой для проектирования содержания его разделов.

С целью отражения ряда позиций относительно оценки результатов проектирования рабочих программ по дисциплинам естественнонаучного и профессионального циклов, в рамках реализации ФГОС СПО, проводилось анкетирование среди преподавателей-практиков СПО из разных городов России (общая выборка составила 102 чел.). Анкетирование выполнялось в рамках фундаментального научного исследования (авторы: Камалева А. Р., Читалин Н. А., Грузкова С. Ю. и др.), в соответствии с Проектом 12.3. «Поликультурные основания и дидактическое обеспечение содержания профессионального образования» [10].

Результаты показали, что проектирование содержания учебных дисциплин в условиях реализации ФГОС СПО вызывает у многих преподавателей трудности: а) в определении цели занятия, связанного с формированием компетенций; б) в содержательном наполнении модуля в профессионально-организационном аспекте в условиях лимитированности аудиторного времени; в) в реализации межпредметных связей (предварительных, сопутствующих, последующих); г) в усилении практической направленности (отработка профессиональных качеств будущего специалиста). Кроме того, содержание и структурное построение ряда учебников, допущенных Министерством образования РФ, отстают от требований ФГОС СПО, что дополнительно создает проблему в построении логики учебного материала, а для преподавателей технических дисциплин — в проектировании лабораторных и практических работ.

На наш взгляд, содержательное наполнение МДК в условиях реализации ФГОС СПО должно осуществляться посредством двухуровневой интеграции: на теоретическом и методическом уровнях. На теоретическом уровне нами рекомендуется использовать методологию нескольких подходов: системного (отражающего поэтапное формирование умственных действий, обобщенных умений, знаний, навыков), компетентностного, личностного, деятельностного, технологического и ситуативного [11]. Методический уровень интеграции должен предполагать сочетание как традиционных, так и информационно-коммуникационных методов и средств обучения; междисциплинарную интеграцию МДК с общепрофессиональными и общеобразовательными дисциплинами; взаимодействие субъектов образовательного процесса; оптимальную реализацию различных видов деятельности обучающихся.

Рассмотрим пример проектирования междисциплинарного курса (МДК 01.01) по специальности 22070390 — Автоматизация технологических процессов и производств. В структуру ПМ.01 «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации» входит изучение трех междисциплинарных курсов: «Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных

мехатронных устройств и систем» (МДК 01.01); «Осуществление стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерения» (МДК 01.02); «Контроль и анализ функционирования систем автоматического управления» (МДК 01.03).

Следует отметить, что содержание каждого МДК делится на более крупные, по сравнению с традиционной темой, единицы содержания, представляющие из себя логически завершённый объем материала, позволяющий приобрести теоретические знания и практические навыки для выполнения определенного круга профессиональных задач.

Содержание МДК 01.01 предусматривает изучение трех тем: «Статика и динамика элементов систем автоматического управления» (Тема 1.1); «Передаточные функции систем автоматического управления и регулирования» (Тема 1.2); «Средства автоматизации управления» (Тема 1.3). В свою очередь, содержание каждой из тем (см. рис. 2) МДК объединяет рассматриваемые вопросы вокруг основной идеи, на которой он базируется [12, с. 16]. По итогам изучения МДК 01.01 у обучаемых должны быть сформированы компетенции: ОК 2 — ОК 9; ПК 1.1 — ПК 1.3 [9, с. 152], контроль и оценка которых осуществляется посредством контрольно-измерительных материалов [13].

Что касается объема и вида учебной нагрузки, то для МДК 01.01 соотношение лекций и лабораторно-практических работ соблюдается примерно один к одному для обеспечения практической направленности обучения, необходимой при овладении специальностью. Так, например, в МДК 01.01 по Теме 1.1 «Статика и динамика элементов систем автоматического управления» на 13 лекционных занятий приходится 6 лабораторных работ, 3 практических занятия и 14 ч. отводится на самостоятельную работу.

С целью соблюдения логической последовательности изучения связанного друг с другом теоретического и практического учебного материала в объеме одной темы МДК, составление рабочей программы МДК рекомендуется начинать с формирования содержания лабораторных и практических работ — для начального освоения компетенций с учетом специфики будущей профессиональной деятельности (квалификации рабочей профессии), а затем переходить к организации содержания теоретических занятий — для формирования базовых знаний.

По мнению педагога-практика О. В. Софинской, для повышения эффективности усвоения нового учебного материала и закрепления пройденного лекционный материал по каждой из тем МДК следует организовывать с соблюдением последовательно выполняемых этапов в соответствии с выстроенной преподавателем повесткой занятия:

I. Актуализация учебного материала (проверка учебного материала, изученного на предыдущем занятии; проверка освоения терминологии (фронтальный диктант, ответ на вопросы и т. п.)).

II. Изучение нового материала, основных определений (закрепление нового материала через работу с источниками информации, выполнение несложных расчетов, а также выполнение тренировочных заданий при использовании анимированного модуля).

III. Запись домашнего задания (сделать, подготовить и т. п.).

IV. Выводы (краткий итог изученного и закрепленного учебного материала, саморефлексия студентов, занесение заработанных баллов в рейтинг успеваемости, оценка преподавателем динамики освоения компетенций и т. п.).

V. Запись студентами источников информации (основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов).

Представленный алгоритм планирования лекционных занятий предусматривает задействование ряда компонент модульного обучения: постановку целей и задач обучения; самостоятельную работу обучающихся по изучению пройденного материала и его закреплению; консультационно-коррекционную деятельность педагога; паритетность педагога и студентов по изучению пройденного учебного материала и т. д. [9, с. 207].

Для лучшего понимания и закрепления студентами учебного материала, а также развития у них нестандартного мышления цикл лекций может формироваться с использованием приложения Power Point — стандартного пакета Microsoft Office и/или дополняться учебными анимированными модулями, которые создаются по тематическим элементам и нацелены на решение определенной учебной задачи. Анимированные модули рекомендуются федеральным центром информационных образовательных ресурсов, распространяющим электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования [14]. Следует, однако, отметить, что использование в учебном процессе анимированных модулей требует установки свободно распространяемого пакета программ с пошаговыми инструкциями, а также наличия в учебной аудитории мультимедиапроектора, компьютера (или ноутбука) и сопутствующих устройств. Кроме того, подбор заданий, соответствующих теме и соизмеримых с той компьютерной программой, которая есть в наличии в данном учебном учреждении, а также определение соотношения между автоматизированной и неавтоматизированной частями лекционного материала при проектировании его содержания требует от преподавателя дополнительных затрат времени и сил.

Подготовка лабораторных работ и практических занятий, по сравнению с лекциями, требует от преподавателя более четкого планирования, так как их выполнение в ряде случаев сопровождается использованием довольно сложного оборудования. В случае же отсутствия возможности фронтального выполнения студентами лабораторно-практических работ, они выполняются по индивидуальному графику, что способствует повышению уровня освоения у обучающихся общей компетенции ОК 2: «Способность или готовность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество».

Определение качества усвоения обучающимися учебного материала МДК, а также уровня достижения заявленных результатов, удовлетворяющих требованиям образовательного стандарта, регионального компонента и профессионального стандарта, требует от преподавателя подбора соответствующих методов и педагогических технологий. Очевидно, что результаты обучения на языке компетенций должны рассматриваться как «умею делать», «знаю, как делать», а не «знаю, что» [15, с. 64]. Принимая во внимание данное положение, а также беря за основу принцип полного усвоения учебного материала, предусматривающего достижение установленного уровня познавательной деятельности по каждому учебному курсу, ряд научных исследователей и педагогов-практиков (Камалева А. Р., Грузкова С. Ю., Русскова О. Б.,

Шигапова Н. В., Софинская О. В. и др.) для оценивания интегративных качеств студентов и результатов их обучения рекомендуют использовать методику формирования универсальных учебных действий (1-й курс); сквозную технологию оценивания результатов обучения, позволяющую рассчитать числовой показатель развития интересующей компетенции (с 1-го по 4-й курс); метод пролонгированного оценивания или балльно-рейтинговую систему, отражающую показатель рейтинга успеваемости студента в баллах (2–4-й курсы).

### Выводы

1. Один из путей подготовки компетентного специалиста, в соответствии с требованиями ФГОС СПО, связан с применением модульной технологии обучения. Критерии эффективности данной технологии можно выделить уже на этапе проектирования учебного процесса в виде разделения учебного процесса на этапы, операции; алгоритмичности и технологической последовательности использования механизма реализации учебной дисциплины, основанной на внутренней логике функционирования с точным порядком действий и операций и обеспечением обратной связи при всех процедурах; наличия критерия оценки и управления, включающего показатели выбора единицы усвоения, сопоставления с эталоном, выбора способа коррекции, степени достижения цели.

2. Основой содержательного наполнения междисциплинарного курса выступает двухуровневая интеграция, реализуемая на теоретическом и методическом уровнях.

3. Предложенный алгоритм планирования лекционного занятия МДК предусматривает реализацию ряда компонент модульного обучения, таких как постановку целей и задач обучения; самостоятельную работу по пройденному материалу и его закреплению; консультационно-коррекционную деятельность обучающего и др.

4. Для оценивания интегративных качеств студентов (знаний, умений, практических навыков, компетенций) по итогам изучения МДК, а также снижения формальности контроля, с учетом требований ФГОС СПО, рекомендуется использовать методику формирования универсальных учебных действий; сквозную технологию оценивания результатов обучения; метод пролонгированного оценивания; методику расчета абсолютной успеваемости и показателя полного усвоения учебного материала.

*Автор статьи выражает благодарность О. В. Софинской в консультировании по вопросу проектирования содержания профессионального модуля, а также в предоставлении материала по планированию содержания теоретических занятий, лабораторных и практических работ междисциплинарного курса (для технического профиля).*

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гринько В. С. Роль и значение образования в развитии человеческого капитала // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2008. № 2 (6). С. 37–45.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/b819c620a8c698de35861ad4c9d9696ee0c3ee7a/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/b819c620a8c698de35861ad4c9d9696ee0c3ee7a/) (дата обращения: 12.01.2017).
3. Медведев В. П., Денисова Л. Н. Модульно-компетентный подход к новым государственным образовательным стандартам // Фундаментальные исследования. 2009. № 2. С. 96–99.
4. Энциклопедический словарь-справочник «Профессиональное образование»: в 2 т. Т. 1. Казань : ИПИ ПО РАО, 2013. 432 с.
5. Чошанов М. А. Дидактика и инженерия. М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2011. 248 с.
6. Грузкова С. Ю. Подходы к проектированию учебных курсов по дисциплинам естественно-математического и общепрофессионального циклов // Казанский педагогический журнал. 2013. № 6 (101). С. 48–53.
7. Дудчик С. В. Современные образовательные технологии как ресурс формирования профессионального самоопределения студентов вуза // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2016. № 1 (34). С. 250–253.
8. Софинская О. В., Грузкова С. Ю. Мониторинг качества знаний студентов ссуз в условиях реализации новых образовательных стандартов // Путь науки. 2014. № 2 (2). С. 74–78.
9. Учебные модули интегрированных инновационных курсов в системе естественнонаучной и профессиональной подготовки: учебное пособие для организаций среднего профессионального образования / под науч. ред. д-ра. пед. наук, доц. А. Р. Камалеевой, канд. техн. наук С. Ю. Грузковой. Казань : Данис, 2015. 212 с.
10. Софинская О. В., Грузкова С. Ю. Опыт проектирования содержания естественно-математической и общепрофессиональной подготовки студентов в СПО (на примере специальностей технического профиля) // Опыт проектирования учебных курсов естественнонаучного и общепрофессионального циклов в условиях реализации ФГОС СПО: сборник научных статей / под ред. Н. А. Читалина и А. Р. Камалеевой. Казань : Данис, 2013. С. 22–44.
11. Грузкова С. Ю. Методологические основы проектирования естественнонаучной и общепрофессиональной подготовки студентов в условиях реформирования профессионального образования // Интеграция в образовании. 2014. № 2. С. 36–43.
12. Дидактическая модель интеграции естественно-математической и общепрофессиональной подготовки на основе компетентного подхода: научно-методическое пособие. Казань : Данис, 2012. 72 с.
13. Шигапова Н. В., Камалеева А. Р., Грузкова С. Ю., Софинская О. В. Влияние отбора технологий реализации естественнонаучной и профессиональной подготовки на результативности учебного процесса // 7-я международная конференция «Recent trend in Science and Technology management» (Лондон, 23–29 января 2017 г.) : сборник статей. Лондон, 2017. № 1. Вып. 2. С. 137–147.

14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Официальный сайт. URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 25.12.2017).

15. Камалеева А. Р., Грузкова С. Ю., Левина Е. Ю. Реализация модульно-компетентностного подхода при проектировании учебных модулей естественнонаучных и профессиональных дисциплин // *Инновации в образовании*. 2016. № 3. С. 62–73.

## REFERENCES

1. Grinko V. S. The role and importance of education in the human capital development // *Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute*. 2008. No. 6. P. 37–45.

2. Federal law «On Education in the Russian Federation» (dated December 29, 2012 No. 273) [Electronic resource] // RLS «ConsultantPlus». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/b819c620a8c698de35861ad-4c9d9696ee0c3ee7a/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/b819c620a8c698de35861ad-4c9d9696ee0c3ee7a/) (date of viewing: 12.01.2017).

3. Medvedev V. P., Denisova L. N. Modular and competence-based approach to new state educational standards // *Basic researches*. 2009. No. 2. P. 96–99.

4. Encyclopedic reference dictionary «Professional education». In 2 volumes. V. 1. Kazan : IPP ON Russian joint stock company, 2013. 432 p.

5. Choshanov M. A. Didactics and engineering. M. : BINOM. Laboratory of knowledge, 2011. 248 p.

6. Gruzkova S. Yu. Approaches to designing training courses of the disciplines of natural and mathematical and all-professional cycles // *Kazan pedagogical magazine*. 2013. No. 6 (101). P. 48–53.

7. Dudchik S. V. Modern educational technologies as a resource of establishing professional self-determination of the higher school students // *Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute*. 2016. No.1 (34). P. 250–253.

8. Sofinskaya O. V., Gruzkova S. Yu. Monitoring of the quality of knowledge of students of the secondary professional educational institutions in the conditions of implementation of new educational standards // *Way of Science*. 2014. No. 2 (2). P. 74–78.

9. Educational modules of the integrated innovative rates in the system of natural-science and professional training: the education guidance for the institutions of secondary professional education / under the scientific editorship of the doctor of pedagogical sciences, associate professor, A. R. Kamaleeva, candidat of technical sciences S. Yu. Gruzkova. Kazan : Danis, 2015. 212 p.

10. Sofinskaya O. V., Gruzkova S. Yu. Experience of designing the contents in the natural - mathematical and all-vocational training of students in SPE (on the example of specialties of a technical profile) // *Experience in designing training courses for the natural-science and general professional cycles in the context of implementation of the GEF STR : collection of scientific articles / edited by N. A. Chitalin and A. R. Kamaleeva*. Kazan : Danis, 2013. P. 22–44.

11. Gruzkova S. Yu. Methodological bases of design of the natural-science and all-vocational training of students in the conditions of reforming professional education // *Integration in education*. 2014. No. 2. P. 36–43.

12. Didactic model of integration of natural and mathematical and all-professional training on the basis of competence-based approach: scientific and methodical guide. Kazan : Danis, 2012. 72 p.

13. Shigapova N. V., Kamaleeva A. R., Gruzkova S. Yu., Sofinskaya O. V. Influence of selection of technologies of implementation of the natural-science and vocational training on effectiveness of educational process // *7th International Conference «Recent trend in Science and Technology management» (London, January 23–29, 2017): digest of articles*. London, 2017. No 1. V. 2. P. 137–147.

14. Federal center of information and education resources [Electronic resource]. Official site. URL:<http://fcior.edu.ru/> (date of viewing: 12.25.2017).

15. Kamaleeva A. R., Gruzkov S. Yu., Levina E. Yu. Implementation of the modular and competence-based approach to designing educational modules of the natural-science and professional disciplines // *Innovations in education*. 2016. No. 3. P. 62–73.

**Как цитировать статью:** Грузкова С. Ю. Структура и содержательное наполнение междисциплинарного курса в условиях реализации ФГОС СПО (для технических специальностей) // *Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса*. 2017. № 2 (39). С. 281–286.

**For citation:** Gruzkova S. Yu. Structure and content of the cross-disciplinary course in the conditions of implementation of FSES of SPE (for technical specialties) // *Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute*. 2017. No. 2 (39). P. 281–286.