

УДК 377.1
ББК 74.479

DOI: 10.25683/VOLBI.2019.46.173

Kamaleyeva Alsu Raufovna,
doctor of pedagogical sciences, associate professor,
leading researcher
of the research department,
Institute of pedagogy, psychology and social issues,
Kazan,
e-mail: Kamaleyeva_Kazan@mail.ru

Nozdrina Natalia Alexandrovna,
candidate of pedagogical sciences, associate professor,
department of humanities and social sciences,
Bryansk state technical university,
Bryansk,
e-mail: nozdrina.natalye@mail.ru

Камалеева Алсу Рауфовна,
д-р пед. наук, доцент,
ведущий научный сотрудник
научно-исследовательского отдела,
Институт педагогики, психологии и социальных проблем,
г. Казань,
e-mail: Kamaleyeva_Kazan@mail.ru

Ноздрина Наталья Александровна,
канд. пед. наук, доцент,
кафедра гуманитарных и социальных дисциплин,
Брянский государственный технический университет,
г. Брянск,
e-mail: nozdrina.natalye@mail.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ КУРСОВ КОЛЛЕДЖЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ НА ОСНОВЕ МОДУЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

METHODICAL CONDITIONS OF DESIGNING TRAINING COURSES FOR TECHNICAL COLLEGES BASED ON THE MODULARITY IN THE CONDITIONS OF INTEGRATION OF EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL STANDARDS

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования
13.00.08 – Theory and methods of vocational education

Объектом исследования является проектирование естественнонаучной и профессиональной подготовки в учреждениях среднего профессионального образования технического профиля в условиях внедрения новых образовательных и профессиональных стандартов.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании проектирования содержательных модулей и курсов естественнонаучной и профессиональной подготовки специалиста в зависимости от профиля и уровня подготовки, адаптированных к новым стандартам.

Методология представленного исследования базируется на теории модульного обучения, структуризации содержания обучения на обособленные элементы, динамичности, гибкости, осознанности перспективы, разносторонности методического консультирования, паритетности.

Представлены результаты исследования состояния и опыта проектирования и реализации естественнонаучной и профессиональной подготовки в образовательных учреждениях Брянской области, реализующих программу среднего профессионального образования технического профиля. Установлено, что проектирование учебных курсов в колледжах рассматривается в контексте модульного и компетентностного подходов. Анализ показывает, что при проектировании содержания учебных программ оптимальным моментом является определение ведущей функции учебного предмета.

Выводы. Приведение разработанных профессиональных стандартов в соответствие с образовательными стандартами сопровождается внесением определенных изменений в проектирование компетентности и профессионально ориентированных содержательных модулей естественнонаучной и профессиональной подготовки в колледжах технического профиля. Использование технологии модульного обучения позволяет сместить баланс

в сторону практической подготовки, более полно учитывать потребности работодателя, обучающимся дает возможность освоить рабочую профессию, а также использовать новые образовательные технологии на базе реальных производственных сетей.

Модульная технология обучения предусматривает управление учебным процессом в соответствии с выдвигаемыми требованиями по специализации к выпускнику, что позволяет уменьшить, а иногда и исключить адаптацию молодого специалиста к конкретному виду деятельности.

В основе проектирования учебных курсов на основе модульности в условиях интеграции образовательных и профессиональных стандартов лежит ряд базовых методических условий: применение модульности профессионального обучения, учет профессиональной направленности обучения в конкретном колледже, моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе, использование оптимального соотношения теоретического и практического обучения (в соответствии со стандартом 60 на 40).

The object of research in the article is the design of scientific and vocational training in institutions of secondary vocational education of technical profile in the context of the introduction of new educational and professional standards.

The purpose of the study is to theoretically substantiate the design of content modules and courses in the natural science and professional training of a specialist, depending on the profile and level of training, adapted to the new standards.

The methodology of the presented research is based on the theory of modular learning, structuring the content of learning into separate elements, dynamism, flexibility, mindfulness of perspective, versatility of methodological consulting, and parity.

The results of the study of the state and experience of designing and implementing scientific and vocational training in educational institutions of the Bryansk region, implementing a program of secondary vocational education of technical profile are presented. It is established that the design of training courses in colleges is considered in the context of modular and competence-based approaches. Analysis shows that when designing curriculum content, the starting point is to determine the leading function of the academic subject.

Findings. The alignment of developed professional standards with educational standards is accompanied by certain changes in the design of competently and professionally oriented content modules of natural science and vocational training at technical colleges and the use of modular training technology shifts the balance towards practical training, more fully taking into account the needs of employers who learn working profession as well as using Call of new educational technologies on the basis of actual production network.

The modular technology of training provides for the management of the educational process in accordance with the requirements for graduate specialization, which allows reducing, and sometimes eliminating, the adaptation of a young specialist to a specific type of activity.

The design of training courses based on modularity in the context of the integration of educational and professional standards is based on a number of basic methodological conditions: the use of modularity of vocational training, consideration of the professional orientation of training in a particular college, modelling of professional activity in the educational process, the use of the optimal ratio of theoretical and practical training (compliance with standard 60 to 40).

Ключевые слова: проектирование, интеграция, модульность, учебные курсы, образовательный и профессиональный стандарт, технический профиль, естественнонаучная и профессиональная подготовка, колледжи технического профиля, студенты, профессиональное образование.

Keywords: design, integration, modularity, training courses, educational and professional standard, technical profile, natural-science and vocational training, colleges of a technical profile, students, professional education.

Введение

Изменение современного общества, высокие темпы его развития, внедрение принципиально новых технологий поставили профессиональное образование перед необходимостью всестороннего анализа теории и практики, оценки состояния профессиональной подготовки студентов, развития основных принципов образовательной политики в России, которые определены в Федеральном законе Российской Федерации «Об образовании».

Вместе с тем отечественное среднее профессиональное образование, преимущественно ориентированное на знаниевый подход в подготовке будущего специалиста, не всегда учитывает интересы динамично развивающегося современного производства. Основной задачей среднего профессионального образования становится формирование у специалистов не только определенных знаний, умений и навыков, но и особых компетенций, сфокусированных на способности применения этих знаний, умений и навыков в будущей профессиональной деятельности.

Работодатели как потребители результатов образовательных систем оценивают качество образования и подготовленность выпускников учреждений начального и среднего профессионального образования по уровню их компетентности, скорости овладения известными компетенциями и способности создавать новые компетенции. Такое понимание качества образования потребовало от учебных заведений переосмысления целей и результатов образования, содержания и методов обучения, технологий организации образовательного процесса, сформированных в рамках традиционной когнитивной образовательной парадигмы среднего профессионального образования. Важность исследования подкрепляется проектом приказа Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», когда формы, содержание и продолжительность профессионального обучения по каждой профессии рабочего, должности служащего будут определяться конкретной основной программой профессионального обучения, разрабатываемой и утверждаемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов), а квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения будет включать в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональных стандартах по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Кроме того, при прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Таким образом, можно утверждать, что актуальность проблемы исследования обусловлена новой стратегией образовательного процесса, которая предполагает такую вовлеченность студента в процесс обучения, которая обеспечивает академическую мобильность, дает ему право свободного выбора индивидуальной образовательной траектории в условиях гармонического сочетания фундаментализации и профессионализации образования, оптимизации объемов и форм самостоятельной работы студентов.

Научная новизна заключается в представлении научных основ разработки механизмов и алгоритмов компетентностно и профессионально ориентированного проектирования содержательных модулей естественно-научной и общепрофессиональной подготовки современного выпускника в зависимости от технического профиля и уровня подготовки в условиях динамичных технологических перемен.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании проектирования содержательных модулей и курсов естественно-научной и профессиональной подготовки специалиста в зависимости от технического профиля, адаптированных к новым стандартам.

Задачи исследования: 1) проверить эффективность использования вариантов компетентностно ориентированных содержательных модулей естественно-научной и общепрофессиональной подготовки, адаптированных к новым образовательным и профессиональным стандартам; 2) выявить виды затруднений респондентов при проектировании учебных программ в соответствии с требованиями ФГОС-4 СПО и ПС.

Целесообразность проведенного исследования обусловлена тем, что формирование профессионализма выпускника колледжа технического профиля означает такое изменение всего учебного процесса, когда необходимо процесс усвоения знаний и формирования навыков переориентировать на активные формы их применения в новой ситуации будущей профессиональной деятельности. Ориентация же на ФГОС-4 в системе СПО предполагает приведение в соответствие с профессиональными стандартами образовательных стандартов, а это, в свою очередь, предполагает необходимость внесения определенных изменений в проектирование профессионально ориентированных содержательных модулей естественно-научной и общепрофессиональной подготовки с учетом следующих факторов: во-первых, точной ориентации на потребности работодателя; во-вторых, практико-ориентированности, т. е. смещения баланса теоретической и практической подготовки в сторону практической; в-третьих, возможности освоения рабочей профессии в период обучения с последующим получением удостоверения государственного образца; в-четвертых, учета внедрения и использования новых образовательных технологий на базе существующих производственных платформ [1; 2].

Основная часть

При разрешении этих факторов большую роль играют современные инновационные технологии обучения, ориентированные на систематизацию и комплексность приобретения знаний, умений и навыков. Это прежде всего, технология *модульного обучения*, сущность которой — в разработке преподавателями и затем усвоении студентами определенных логически законченных блоков информации [3], когда студент может самостоятельно работать со своей индивидуальной, заранее разработанной учебной программой. Эта программа содержит план действий, логически законченный банк информации и, что очень важно, методические рекомендации по достижению поставленных целей.

Модульное обучение характеризуется определенными взаимосвязанными компонентами:

- 1) определение генеральной цели и обучающих, воспитывающих и развивающих задач;
- 2) разработка системы организации самостоятельной работы студентов с опорными конспектами (модулями) на основе разработанных знаниевых конструктов;
- 3) организация консультационно-коррекционной деятельности преподавателей (по каждому модулю);
- 4) педагогическое сопровождение организации самостоятельной работы обучаемых по закреплению и расширению учебного материала;
- 5) создание системы информационно-контролирующей деятельности педагога (по осознанию студентами полученной учебной информации);
- 6) создание условий для взаимодействия преподавателя и обучаемых по применению полученных знаний на практике (решение задач, лабораторный практикум и др.) [4].

Методология

Обычно модули подразделяются на три типа: *познавательные, операционные* и применяемые чаще всего в организациях СПО *смешанные*.

Смешанный тип модуля, в частности между курсом физики и электротехники, предполагает в содержательном плане интегративное взаимодействие по таким направлениям, как формирование системных интегративных связей

с учетом потребностей сегодняшнего дня, обобщенных способов деятельности, в том числе опыта поисковой деятельности, в соответствии с уровнем и профилем подготовки специалиста, в частности при изучении электрических и магнитных явлений и технического использования этих явлений. Например, такие понятия, как явление и закон электромагнитной индукции, которые изучаются по программе предмета «Физика», могут служить в интегрированном курсе физики и электротехники в качестве основы для изучения электрических цепей переменного тока.

Анализ разрабатываемых нами модулей смешанного типа показал, что структурно каждый модуль должен содержать теоретическую часть учебной дисциплины (или междисциплинарного курса), включающую в себя: темы (подтемы), вопросы и задания на закрепление; практическую часть (семинарские занятия, лабораторные работы и т. п.) и пакеты средств оценивания результатов обучения: контрольно-оценочные материалы (КОМы), контрольно-оценочные средства (КОСы) с целью проведения текущего, рубежного и итогового контроля.

Для исследования процесса проектирования учебных программ естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин было разработано дидактическое средство — анкета, включающая шесть блоков, отражающих следующие позиции по оценке результатов проектирования: доля преподавателей, самостоятельно осуществляющих проектирование и усовершенствование учебных программ (вопросы № 1–6, 8–10); проектирование учебных программ дисциплин (вопросы № 7, 11–15, 17, 18, 22–24); осуществление межпредметных связей (вопросы № 19–21); учет будущей профессиональной деятельности выпускников (вопросы № 25, 26); учебно-методическое обеспечение проектирования учебных программ (вопросы № 16, 27–30); затруднения, испытываемые в проектировании учебных программ (вопросы № 33–36), позволившая оценить не только ситуацию проектирования, но и состояние преподавания естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин в разных регионах Российской Федерации. Рассмотрим результаты опроса преподавателей колледжей технического профиля Брянской области по блоку № 2 «Проектирование учебных программ дисциплин».

Результаты

Опрос преподавателей естественно-научного и профессионального цикла колледжей технического профиля Брянской области показал, что 78 % преподавателей используют в своей практике модульное обучение (рис. 1 на стр. 404).

При этом произошло определенное распределение по параметрам модулей на процессуально-организационной основе (рис. 2 на стр. 404), когда самый большой процент приходится на организацию практических занятий (42 %), затем на изучение нового материала (39 %) и на организацию самостоятельной работы студентов (27 %).

Изучался также вопрос о том, какие затруднения возникают у преподавателей в процессе проектирования учебных курсов (рис. 3 на стр. 404). Опрос показал, что затруднения возникают у преподавателей при использовании ряда инновационных технологий: кейс-технологии (69 %), проектной (46 %) и игровой (56 %) технологий. 37 % опрошенных преподавателей, чаще пришедших с производства, испытывают затруднения в методике преподавания своей дисциплины.

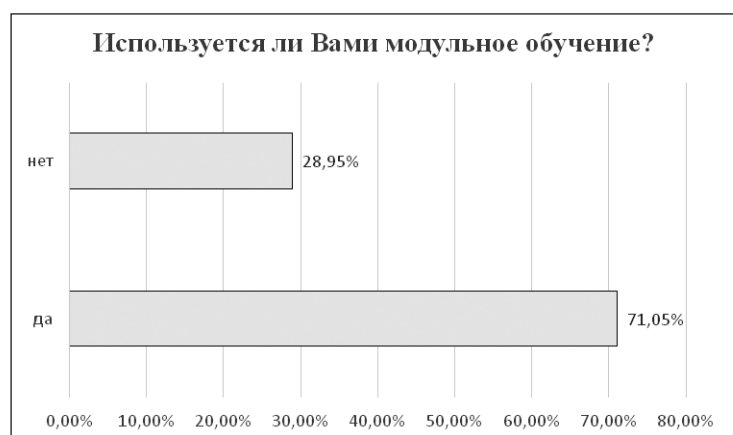


Рис. 1. Использование модульного обучения преподавателями колледжей технического профиля



Рис. 2. Распределение параметров модуля на процессуально-организационной основе

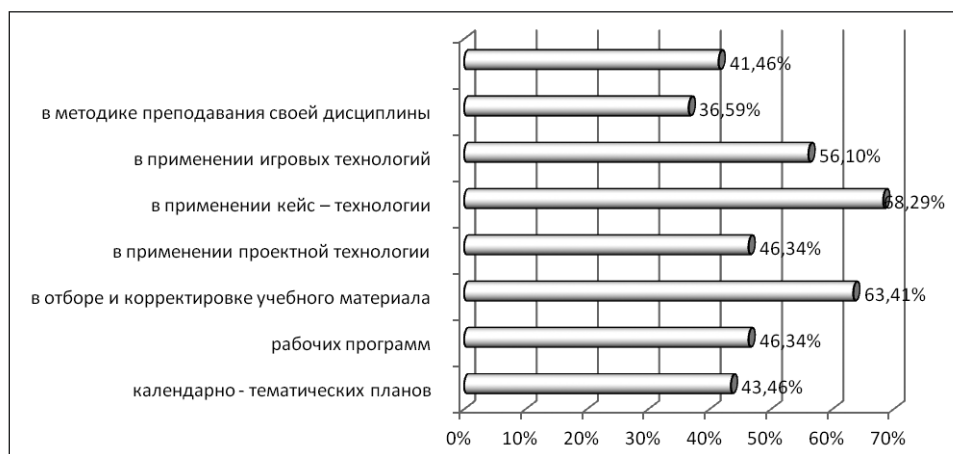


Рис. 3. Виды затруднений респондентов при проектировании учебных программ в соответствии с требованиями ФГОС-4 СПО и ПС

На вопрос «К кому Вы обращались за консультацией при разработке (совершенствовании) учебных программ по своей дисциплине?» большинство преподавателей ответили (примерно в одинаковой пропорции), что за помощью обращались к заместителю колледжа по методической работе (54 %) и к коллегам (56 %). Отрадно, что были обращения и к работодателям, и к специалистам предприятий (22 %) по коррекции учебных модулей (рис. 4 на стр. 405). Последнее еще раз подтверждает наше утверждение о необходимости организации педагогически обоснованного взаимодействия всех субъектов образовательного процесса учреждения профессионального образования (обучаемых,

обучающих, мастеров, работодателей), прописанного нами в основании нашей концепции [5].

Повысить эффективность проектирования учебных дисциплин можно не только в процессе обновления содержания и структуры дисциплин технического профиля, но и в процессе совершенствования старых и нахождения новых эффективных и рациональных методов и приемов обучения.

«Педагогическое проектирование учебных курсов — это предварительная разработка основных деталей предстоящей деятельности обучаемых и педагогов, совершаемая как ряд последовательно следующих друг за другом этапов» [6, с. 193].

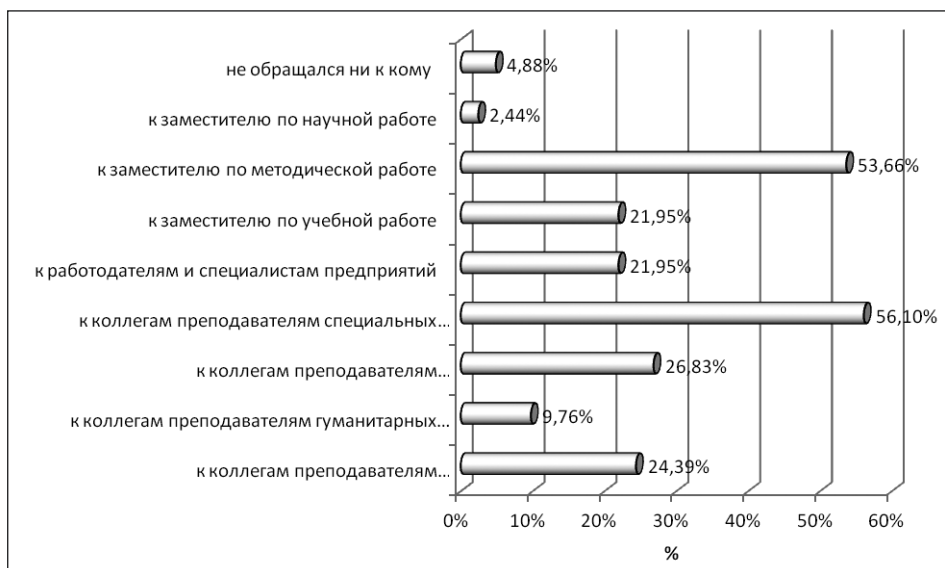


Рис. 4. Обращение преподавателей за консультацией при разработке учебных программ

Мы считаем, что механизмы компетентно и профессионально ориентированного проектирования содержательных модулей и учебных дисциплин естественно-научной и общепрофессиональной подготовки для учреждений среднего профессионального образования технического профиля в первом приближении — это:

- детерминирование отбора и формирования содержания модулей учебных дисциплин общими целями образования, прописанными во ФГОС СПО по специальностям в категориях общих и профессиональных компетенций, а в соответствующих Профессиональных стандартах (ПС) — профессиональными квалификациями, а также целями конкретных учебных дисциплин;

- определение значимости и вклада каждого модуля дисциплины в формирование прописанной ФГОС СПО и ПС по специальности номенклатуры компетенций и профессиональных квалификаций;

- разработка по каждому модулю и учебной дисциплине матрицы связей тем и компетенций, входящих в состав соответствующей профессиональной квалификации по ПС;

- экспертная оценка (метод компетентных судей) и коррекция матрицы связей;

- использование матрицы в учебном процессе, а именно формирование целей отдельных занятий не в ЗУНах, а в компетенциях (ориентированных на соответствующие профессиональные квалификации), дидактическая акцептация «проработки» компетентно и профессионально значимого материала дисциплины, вынесение незначимого материала на самостоятельную проработку либо исключение.

В основе проектирования учебных курсов в условиях интеграции образовательных и профессиональных стандартов лежит, по нашему мнению, ряд базовых методических условий:

1. Применение модульности профессионального обучения, проявляющейся в том, что обучающийся самостоятельно может работать с предложенной ему индивидуальной образовательной программой, а дробление на модули (образовательные единицы, которые входят в состав учебных блоков) позволяет обеспечить целостность содержания учебного материала, развивает аналитическое и синтетическое мышление у студентов, облегчает проведение теку-

щего и итогового контроля. В этом условии наиболее ярко проявляется выдвинутый нами в нашей концепции принцип целостности (упорядоченности).

2. Учет профессиональной направленности обучения в конкретном колледже, построенный с учетом цели формирования психологической направленности как ведущего свойства личности на содержание социальной и технической сторон труда. Данное условие нацеливает на формирование профессиональной направленности личности как ее важнейшего свойства.

3. Моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе, предусматривающее выполнение имитирующих будущую профессиональную деятельность заданий. Это условие реализуется на всех курсах колледжа, так как не только помогает выполнению имитационных задач, но и готовит студентов к более осознанной деятельности во время стажировок и т. п. [7].

4. Использование оптимального соотношения теоретического и практического обучения (в соответствии со стандартом — 60 на 40), который определяет порядок действий по проектированию педагогического объекта, т. е. определяет алгоритм педагогического проектирования.

Выводы, заключение

Анализ показал, что структурно каждый модуль должен содержать теоретическую часть учебной дисциплины (или междисциплинарного курса), включающую в себя в себя: темы (подтемы), вопросы и задания на закрепление и т. п.; практическую часть (семинарские занятия, лабораторные работы и т. п.) и пакеты средств оценивания результатов обучения: контрольно-оценочные материалы (КОМы), контрольно-оценочные средства (КОСы) и т. п. с целью проведения текущего, рубежного и итогового контроля.

Проведенное исследование доказывает, что преподаватели колледжей технического профиля при проектировании учебных курсов в основном ориентированы на использование модулей смешанного типа. При этом в процессе проектирования преподаватели обращаются за консультацией по коррекции своих учебных модулей как к своим коллегам, так и к работодателям и специалистам предприятий.

Опрос показал, что затруднения у преподавателей возникают при использовании ряда инновационных технологий (кейс-технологии, проектной и игровой технологий).

Почти половина опрошенных преподавателей, пришедших с производства, испытывают затруднения в методике преподавания своей дисциплины.

В качестве положительных аспектов обучения на основе модулей можно отметить следующие: во-первых, студент, вооруженный дидактическими материалами и инструкциями, приобретает большую самостоятельность в освоении учебного предмета; во-вторых, функция преподавателя с лекционной смещается на консультационную, а у студента уменьшается доля пассивного восприятия материала и появляется возможность его активного обсуждения с преподавателем; в-третьих, появляются точки промежуточного контроля освоения материала, совпадающие с окончанием каждого модуля; в-четвертых, модульная технология обучения предусматривает управление учебным процессом в соответ-

ствии с выдвигаемыми требованиями по специализации к выпускнику, что позволяет уменьшить, а иногда и исключить адаптацию молодого специалиста к конкретному виду деятельности.

Мы понимаем, что существуют риски компетентностно и профессионально ориентированного проектирования содержания учебных дисциплин: возможное ослабление принципа научности, нарушение целостности научного мировоззрения, утрата логики изучения материала, нарушение преемственности и междисциплинарных связей и т. п. Поэтому в процессе принятия коллегиальных управленческих решений необходимо исходить при анализе всех этапов учебно-воспитательного процесса в колледже не только из внутреннего, но и из внешнего контроля. На наш взгляд, наиболее оперативным и объективным можно назвать метод экспертных оценок.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Грузкова С. Ю., Грязнов А. Н. Проектирование содержания междисциплинарного курса в условиях реализации модульной технологии // Вестник ТИСБИ. 2017. № 1. С. 43–52.
2. Грузкова С. Ю. Проектирование содержания естественнонаучной и профессиональной подготовки студентов СПО (теоретический аспект) // Проблемы современного педагогического образования. 2016. № 53-9. С. 205–212.
3. 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.
4. Грузкова С. Ю., Грязнов А. Н. Проектирование содержания междисциплинарного курса в условиях реализации модульной технологии // Вестник ТИСБИ. 2017. № 1. С. 43–52.
5. Ноздрин Н. А. Организация дидактического управления колледжами технического профиля в процессе личностно-развивающего профессионального образования: концепция. Казань : Отечество, 2018. 36 с.
6. Камалева А. Р. Проектирование компетентностно-ориентированного содержания курса физики в условиях реализации ФГОС СПО // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 398. С. 193–201.
7. Грузкова С. Ю., Русскова О. Б. Контроль практико-ориентированного обучения студентов в организациях среднего профессионального образования (на примере дисциплин естественнонаучного и профессионального цикла) // Заметки ученого. 2016. № 6(12). С. 16–20.

REFERENCES

1. Gruzikova S. Yu., Gryaznov A. N. Designing the content of an interdisciplinary course in terms of implementing modular technology // Bulletin of TISBI. 2017. Vol. 1. Pp. 43–52. (In Russ.).
2. Gruzikova S. Yu. Designing the content of natural science and vocational training of students of secondary vocational education (theoretical aspect) // Problems of modern pedagogical education. 2016. Vol. 53-9. Pp. 205–212 (In Russ.).
3. Gruzikova S. Yu. Structure and content of the interdisciplinary course in terms of the implementation of the GEF SPO (for technical specialties) // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2017. Vol. 2(39). Pp. 281–286. (In Russ.).
4. Gruzikova S. Yu., Gryaznov A. N. Designing the content of an interdisciplinary course in the implementation of modular technology // Bulletin of TISBI. 2017. Vol. 1. Pp. 43–52. (In Russ.).
5. Nozdrina N. A. Organization of didactic management of technical colleges in the process of personal-developing vocational education: concept. Kazan : Otechestvo, 2018. 36 p. (In Russ.).
6. Kamaleeva A. R. Designing the competence-oriented content of the course of physics in the context of the implementation of the GEF SPO // Bulletin of Tomsk State University. 2015. No. 398. Pp. 193–201. (In Russ.).
7. Gruzikova S. Yu., Russkova O. B. Control of practice-oriented education of students in organizations of secondary vocational education (for example, the disciplines of the natural science and professional cycle) // Notes of the scientist. 2016. Vol. 6(12). Pp. 16–20. (In Russ.).

Как цитировать статью: Камалева А. Р., Ноздрин Н. А. Методические условия проектирования учебных курсов колледжей технического профиля на основе модульности в условиях интеграции образовательных и профессиональных стандартов // Бизнес. Образование. Право. 2019. № 1 (46). С. 401–406. DOI: 10.25683/VOLBI.2019.46.173.

For citation: Kamaleeva A. R., Nozdrina N. A. Methodical conditions of designing training courses for technical colleges based on the modularity in the conditions of integration of educational and professional standards // Business. Education. Law. 2019. No. 1 (46). Pp. 401–406. DOI: 10.25683/VOLBI.2019.46.173.