

УДК 377.5

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ С ЦЕЛЬЮ РЕАЛИЗАЦИИ КВАЗИПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Щербинина Ю.В.

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», Барнаул,  
e-mail: mizina\_yuliya@mail.ru*

В статье рассмотрены особенности, отражающие специфику учреждений среднего профессионального образования. Охарактеризованы возможности преподавания общеобразовательных дисциплин в контексте профессиональной деятельности. Представлен деятельностный компонент реализации Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) на этапе профессионального образования. Рассмотрены основные подходы, реализуемые в основном общем образовании. Обоснована роль квазипрофессиональной деятельности в осуществлении перехода от учебной деятельности обучающихся на первых курсах обучения к учебно-профессиональной на последних курсах. Представлена система задач профессиональной направленности, посредством которой осуществляется подготовка студентов к решению квазипрофессиональных задач. Приведены математические задачи, условия и требования которых раскрываются через профессиональный объект; а также задачи, в сюжетах которых используются профессиональные понятия, описываются электротехнические процессы, требуется нахождение технических характеристик объекта дальнейшей профессиональной деятельности. Рассмотрена важность использования справочных материалов и таблиц, применяемых в дальнейшей профессиональной деятельности, при изучении дисциплин общеобразовательного блока. Охарактеризованы особенности необходимости формирования квазипрофессиональной деятельности обучающихся при изучении дисциплин общеобразовательного блока, в связи с тем, что при обучении дисциплинам профессионального блока эта деятельность получает свое развитие, превращаясь в учебно-профессиональную при подготовке учебных проектов, выполнении дипломных работ.

**Ключевые слова:** деятельность, квазипрофессиональная деятельность, квазипрофессиональная задача, Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)

## CLASSIFICATION OF APPLIED TASKS FOR THE IMPLEMENTATION OF QUASI-PROFESSIONAL ACTIVITIES IN THE SYSTEM OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION

Shcherbinina Yu.V.

*Altai State Pedagogical Universit, Barnaul, e-mail: mizina\_yuliya@mail.ru*

The article describes the features that reflect the specifics of institutions of secondary vocational education. The characteristics of teaching general education disciplines in the context of professional activity are described. The activity component of the implementation of the Federal State Educational Standard (GEF) at the vocational education stage is presented. Considered the main activities of students. The role of quasi-professional activities in the implementation of the transition from the educational activities of students in the first year of study to the educational and professional in the last year is substantiated. A system of professional-oriented tasks is presented, through which students are trained to solve quasi-professional tasks. Mathematical tasks are given the condition and the requirement of which is revealed through a professional object; as well as tasks in the plots of which professional concepts are used, electrotechnical processes are described, the technical characteristics of the object of future professional activity are required. The importance of using reference materials and tables used in future professional activities in the study of general educational disciplines is considered. The importance of the formation of quasi-professional activities of students in the study of general education disciplines has been characterized, since in teaching professional disciplines this activity is developed, turning into an educational-professional one in preparing educational projects, carrying out course and diploma works and passing production practices.

**Keywords:** activity, quasi-professional activity, quasi-professional task, Federal State Educational Standard (GEF)

Необходимость разработки и внедрения эффективных технологий в образовательном процессе среднего профессионального образования обусловлена реализацией перехода на Федеральные государственные образовательные стандарты, с одной стороны, и снижением уровня математической подготовки и мотивации обучающихся, с другой. Остановимся подробнее на особенностях, характеризующих учреждения среднего профессионального образования (СПО), в частности: характеристика набора

абитуриентов; преемственность в преподавании дисциплин общеобразовательного и специального блоков; а также возможности преподавания специальных дисциплин на высоком теоретическом уровне.

В статьях, освещающих наше исследование, мы описали ряд особенностей, характерных для учреждений СПО. Считаем выделенные и рассматриваемые нами данные особенности определяющими в выборе подходов и методик работы в рамках реализации Федеральных государственных

образовательных стандартов. Остановимся подробнее на некоторых из них. Одной из характерных особенностей, отражающих специфику условий преподавания в среднем профессиональном образовании, является контингент обучающихся в техникумах и колледжах. Получив основное общее образование, выпускники школ принимают решение продолжить обучение в учреждениях среднего профессионального образования. Считаем, что одной из причин такого выбора является возможность избежать прохождения итоговой аттестации в форме ЕГЭ. Некоторым образом это свидетельствует о сравнительно невысоком уровне теоретической подготовки тех обучающихся, которые следуя данной логике, определяются с выбором в возрасте 15–16 лет и приходят получать профессиональное образование в техникуме или колледже [1, с. 52–55].

Поскольку переход на Федеральные государственные образовательные стандарты происходит постепенно на всех уровнях образования, то абитуриенты, получившие неполное среднее образование уже по новым стандартам, будут поступать в учреждения среднего образования в 2020 г. Известно, что в образовательных учреждениях реализуются подходы, имеющие общую идейную и психологическую основу – теорию деятельности: в основном общем образовании это системно-деятельностный подход, а в профессиональном образовании – компетентностный подход. Рассмотрим интеграцию компетентностно-контекстного и деятельностного подходов для формирования квазипрофессиональной деятельности в системе среднего профессионального образования. Средством реализации квазипрофессиональной деятельности мы избрали использование квазипрофессиональных задач в среднем профессиональном образовании. Целью исследования является классификация прикладных задач для развития квазипрофессиональной деятельности в системе среднего профессионального образования.

Рассмотрим деятельностный компонент реализации ФГОС на этапе профессионального образования. Согласно А.А. Вербицкому, одной из основных целей профессионального образования является формирование целостной структуры будущей профессиональной деятельности обучаемого. Переход от учебной деятельности к профессиональной – процесс, требующий особого внимания. А.А. Вербицкий (в 1991 году!) предложил технологию знаково-контекстного (или контекстного) обучения, внедрение которой позволяет

расширить возможности учебного процесса в рамках профессионального обучения. В условиях реализации компетентностного подхода считаем эффективным использование технологии контекстного обучения. Она позволяет преподавание общеобразовательных дисциплин в профессиональном образовании трактовать в контексте профессиональной деятельности, максимально погружая в профессию, в том числе посредством: организации работы с профессиональными терминами; использования задач, сюжет которых раскрывается через профессиональный объект; работы с таблицами, содержащими характеристики профессиональных объектов, и т.д.

Остановимся подробнее на одном из важнейших средств реализации технологии контекстного обучения – на задаче. Л.М. Фридман в книге «Логико-психологический анализ школьных учебных задач» предлагает сделать задачи объектом специального изучения, предполагающего рассмотрение задач как особых систем, имеющих определённую структуру. В педагогических и психологических исследованиях существуют различные подходы к пониманию термина «задача» (И.Я. Лернер, Д. Пойя, Г.А. Балл, В.А. Сластёнин, Ю.М. Колягин, Л.М. Фридман). Многие ученые-педагоги давно обратились к исследованию задач разного типа и с разными целями в своих работах (И.К. Журавлев, М.А. Данилов, В.И. Загвязинский, Ю.М. Колягин, Л.М. Фридман и др.). И.Я. Лернер считает, что необходимым признаком всякой задачи является наличие цели решения, диктуемой требованием задачи (И.Я. Лернер). Ю.М. Колягин выделяет группу исследований, авторы которых считают термины «упражнение», «вопрос», «задача» синонимами. В таких исследованиях понятие задачи отождествляется с понятием процесса её решения. Ю.М. Колягин и В.А. Оганесян под понятием «задача» понимают и текстовую задачу, и уравнение, и вычислительный пример. Л.М. Фридман и Е.Н. Турецкий считают, что задача представляет собой требование или вопрос, на который надо найти ответ, опираясь и учитывая те условия, которые указаны в задаче. В своём исследовании для определения понятия «задача» рассмотрим две стороны её понимания. Объективная и субъективная стороны понимания термина «задача» позволяют глубже изучить это понятие. Первое понимание этого термина: «задача» – есть объективно существующая задача, с определённой структурой, основными этапами решения и математической моделью. По мнению Ю.М. Колягина, задача существу-

ет независимо от того, действует ли человек в направлении её решения или нет [2, с. 51]. Второе понимание термина «задача» обусловлено той личностью, которая анализирует задачу, переводит её условие и требование с естественного языка на математический, т.е. создаёт математическую модель задачи, а также выполняет все этапы её решения. При рассмотрении задачи с объективной стороны за основу возьмём определение Г.А. Балла, который определяет задачу как систему. Нам представляется полезной такая формулировка понятия «задача», поскольку система, в том числе и задача как система, включает в себя множество компонентов, связанных отношениями. Рассмотрение задач с такой стороны позволяет качественнее проводить анализ задачи.

Вернёмся к деятельностному компоненту образовательного процесса среднего профессионального образования. Профессиональное образование характеризуется переходом от учебной деятельности обучающихся на первых курсах обучения к учебно-профессиональной на последних курсах (в том числе производственная практика, курсовое и дипломное проектирование). Считаем возможным использование такого инструмента, как задача, на всех этапах обучения. Существуют различные виды задач: «прикладные», «содержащие профессиональные понятия», «квазипрофессиональные», «прикладные задачи в области профессиональной деятельности» (данная формулировка указана в Федеральном государственном образовательном стандарте) и т.д. Среди всех видов задач Ю.М. Колягин выделяет прикладные задачи, Юрий Михайлович характеризует такие задачи тем, что в ходе их решения приходится переходить от реальной ситуации к математическому описанию, строить математическую модель. Нам также близко понимание термина «прикладная задача» Н.А. Терёшина: прикладной он называет задачу, поставленную вне математики и решаемую математическими средствами.

Рассмотрев особенности контингента, а также уровень математической подготовки студентов среднего профессионального образования, считаем эффективным использование задач, определяемых Ю.М. Колягиным и Н.А. Терёшиным как прикладные. В группе прикладных задач мы выделяем квазипрофессиональные. Для характеристики этого вида задач, предлагаем вернуться к ведущим видам деятельности обучающихся среднего профессионального образования. А.А. Вербицкий выделяет три базовые формы деятельности

студентов в рамках контекстного обучения: учебная деятельность; квазипрофессиональная деятельность; учебно-профессиональная деятельность. При этом переход осуществляется с помощью формирования так называемой квазипрофессиональной деятельности. Квазипрофессиональная деятельность – это деятельность-посредник (по А.А. Вербицкому) между учебной деятельностью (академическое обучение) и учебно-профессиональной деятельностью (успешное прохождение производственной практики и защита дипломного проекта).

Формирование квазипрофессиональной деятельности осуществляется в том числе через обучение решению квазипрофессиональных задач. Под квазипрофессиональной задачей мы понимаем задачу, модель которой строится вокруг профессионального объекта, явления или процесса, решение которой осуществляется средствами общеобразовательной дисциплины, главное требование которой напрямую связано с дальнейшей профессиональной деятельностью.

В частности, в квазипрофессиональной задаче может описываться профессиональный процесс, а также частично охарактеризован профессиональный объект и необходимо произвести расчеты для нахождения искомой характеристики объекта.

В этой связи считаем важным отметить направления работы с терминологией, применение которой потребуется в профессиональной деятельности.

Для решения квазипрофессиональной задачи необходимо владеть профессиональными терминами, например для специальностей электротехнического направления такими как: опора линии электропередачи, конденсатор, масляный выключатель, шток и т.д. Для студентов специальностей данного направления важно обладать знаниями в области прикладной математики курса физики, в частности зависимости силы тока  $I = I(t)$  и других физических величин, характеризующих электротехнические процессы от времени  $t$ , нахождение максимального значения физической величины средствами математики, расчет ёмкости и других характеристик электротехнического объекта и т.д.

Мы предлагаем использовать квазипрофессиональные задачи для погружения в профессию обучающихся, начиная с первого курса обучения.

В.М. Монахов, характеризуя формирование компетенций (основное требование ФГОС СПО), отмечает важность готовности умения решать квазипрофессиональные задачи: «Сформированность той или иной профессиональной компетенции

у студента понимается как его готовность решать профессиональные задачи (в отдельных случаях – квазипрофессиональные задачи). К ней студент подводится через самостоятельное решение группы специально разработанных учебных задач и упражнений» [3, с. 52]. Шкерина Людмила Васильевна задачи с профессиональным контекстом, для решения которых нужно выполнять элементы будущей профессиональной деятельности в условиях моделируемых профессиональных ситуаций – называет квазипрофессиональными задачами [4, с. 120].

### Материалы и методы исследования

Изучив требования Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), мы выявили одно из основных требований к обучающимся при освоении *Математического и общего естественнонаучного цикла* – это умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности [5].

На примере общеобразовательной дисциплины «Математика» (для электротехнического направления специальностей учреждений СПО), мы разработали систему задач, в которой каждый вид задач осуществляет функцию включения в деятельность, направленную на овладение будущей профессией. Такая система задач позволяет обучающемуся постепенно переходить от учебной деятельности к формированию квазипрофессиональной деятельности.

Данная методика представлена в наших публикациях. Приведем лишь характеристику задач по подгруппам и методику работы с ними:

1 подгруппа задач – с помощью производной находится физическая величина;

2 подгруппа задач – это задачи, содержащие в сюжете «профессиональные» понятия;

3 подгруппа задач – собственно квазипрофессиональные.

Используя задачи, содержащих в сюжете профессиональные термины, появляются возможности активизации обучающихся уже на первых курсах обучения. Так, при изучении стереометрии студентам электротехнических специальностей предложены задачи на определение различных характеристик объектов дальнейшей профессиональной деятельности, например диаметра сечения штока масляного выключателя [6].

### Результаты исследования и их обсуждение

Методика обучения решению прикладных задач профессиональной направленности – квазипрофессиональных задач, учитывает специфику, отражающую особенности, характерные для учреждений среднего профессионального образования. Формирование квазипрофессиональной деятельности эффективно в процессе изучения как дисциплин общеобразовательного, так и специального блоков. Для погружения в процессы, связанные с дальнейшей про-

фессиональной деятельностью, предусмотрены задачи первой и второй подгрупп, которые целесообразно использовать в процессе изучения дисциплин общеобразовательного блока. Обучающиеся учатся, оперируя профессиональными терминами, глубже знакомятся с профессией через задачи, описывающие элементы, с которыми напрямую связана дальнейшая профессиональная деятельность. Такая методика формирования квазипрофессиональной деятельности обеспечивает высокий уровень достижения понимания учебного материала студентами и развивает их интерес к будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, разрабатываемая нами методика обучения решению квазипрофессиональных задач на примере общеобразовательной дисциплины «Математика» для электротехнического направления специальностей включает: использование задач, условие и требование которых раскрывается через профессиональный объект; использование задач, в сюжетах которых используются профессиональные понятия, описываются электротехнические процессы, требуется нахождение технических характеристик объекта будущей профессиональной деятельности; работу с таблицами, содержащими технические характеристики профессиональных объектов; организацию обучения решению прикладных задач профессиональной направленности для подготовки студентов к решению квазипрофессиональных задач.

### Выводы

Применение данной методики обучения решению квазипрофессиональных задач мы реализуем с целью формирования квазипрофессиональной деятельности.

Посредством обучения решению квазипрофессиональных задач осуществляется формирование квазипрофессиональной деятельности, что эффективно при изучении дисциплин общеобразовательного блока. Наша методика основана на использовании выделенных нами групп задач и позволяет реализовывать квазипрофессиональную деятельность при изучении дисциплин как естественнонаучного цикла, так и гуманитарного.

В ходе нашей работы над системой задач мы разрабатывали задачи для каждой из подгрупп, охарактеризованные выше. В том числе задачи, которые содержат в своём условии элементы дальнейшей профессиональной деятельности. Требование задач третьей подгруппы – собственно квазипрофессиональных задач – непосредственно связано с дальнейшей профессиональной

деятельностью (например, используя математические методы и инструменты, обучающийся находит технические характеристики некоторого объекта, затем, используя таблицы технических характеристик, выбирает нужный вид профессионального объекта). Для задач всех трёх представленных подгрупп характерно наличие профессиональных терминов.

Характеризуя методические возможности использования разработанной нами системы задач, следует отметить особенности выявленных закономерностей, характерных для преподавания гуманитарных дисциплин общеобразовательного блока. При этом собственно квазипрофессиональные задачи, наиболее эффективные при преподавании естественнонаучных дисциплин общеобразовательного блока, превращаются в задания в процессе работы с текстом при усвоении учебного материала озвученных выше гуманитарных дисциплин.

Система задач, способствующая обучению решению квазипрофессиональных задач студентами среднего профессионального образования, позволяет повысить качество усвоения учебного материала общеобразовательных дисциплин, а также

способствует формированию квазипрофессиональной деятельности студентов первых курсов учреждений среднего профессионального образования.

#### Список литературы

1. Щербинина Ю.В. Прикладные задачи профессиональной направленности // Вестник Алтайского государственного педагогического университета. 2017. № 29. С. 52–55.
2. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике. Часть I. М.: Просвещение, 1977. 113 с.
3. Монахов В.М. Компетентностно-контекстный формат обучения и проектирование образовательных модулей // Вестник МГГУ им. М.А. Шолохова. Педагогика и психология. 2012. № 1. С. 49–60.
4. Шкерина Л.В. Профильные дисциплины по выбору // Высшее образование в России. 2011. № 5. С. 119–123.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства: Приказ Министерства Образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. № 457. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rgazu.ru/db/docs/fgos/spo/35.02.08.pdf> (дата обращения: 18.08.2019).
6. Щербинина Ю.В. Формирование компетенций студентов посредством квазипрофессиональной деятельности // Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и вузе: материалы IV международной научной конференции в двух частях. Т. 2. Москва, ФГБОУ ВО «Московский государственный педагогический университет» (МПГУ), 4–5 декабря 2018 года. Калуга: Издательство АКФ «Политоп», 2018. С. 198–200.