

следования, инновации: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. В 2-х т. Екатеринбург, 9 декабря 2016 г. Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ. 2016. Т. 1. С. 160-165.

2. *Гузанов Б.Н.* Особенности формирования инженерного мышления при подготовке педагога профессионального обучения / Гузанов Б.Н., Федулова К.А. // *European Social Science Journal*. 2018. №12-1. С. 291-297

3. *Федулова К.А.* Развитие информационного мышления студента профессионально-педагогического вуза / Федулова К.А. // *Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 24-й Междунар. науч.-практ. конф.* Екатеринбург, 23-24 апреля 2019 г. Екатеринбург: Изд-во ФГАОУ ВО «РГППУ». 2019. С. 282-285.

4. *Шарипов Ф.Ф.* Теоретическая модель формирования алгоритмического мышления студентов вузов в процессе обучения объектно-ориентированному программированию / Шарипов Ф. Ф., Мараджабов С. И. // *БГЖ*. 2017. №3 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskaya-model-formirovaniya-algoritmicheskogo-myshleniya-studentov-vuzov-v-protse-ss-obucheniya-obektno-orientirovannomu> (дата обращения: 07.02.2020).

УДК [378.011.33:621]:378.147.3

**М. А. Федулова, К. А. Федулова, А. А. Карпов**  
**М. А. Fedulova, K. A. Fedulova, A. A. Karpov**  
**ФГАОУ ВО «Российский государственный**  
**профессионально-педагогический университет», Екатеринбург**  
**Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg**  
**marina.fedulova@rsvpu.ru**

**КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА**

**COMPLEX APPLICATION OF CASE-TECHNOLOGY IN ENGINEERING TRAINING OF STUDENTS OF A PROFESSIONAL-PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности использования кейс-технологии при изучении специальных дисциплин инженерной подготовки студентов профессионально-педагогического вуза. Обсуждается интегративный характер разрабатываемых ситуационных задач, решение которых позволит усилить практико-ориентированность процесса обучения.

**Abstract.** The article deals with the possibility of using case technology in the study of special disciplines of engineering training of students of professional and pedagogical universities. We discuss the integrative nature of the developed situational tasks, the solution of which will strengthen the practice-oriented learning process.

**Ключевые слова:** кейс-технологии, этапы технологии обучения, инженерная подготовка, студенты профессионально-педагогического вуза.

**Keywords:** case-technologies, stages of training technology, engineering training, students of professional and pedagogical universities.

В настоящее время в технике, науке и образовательной системе развиваются процессы, которые напрямую взаимосвязаны с качеством подготовки будущих специалистов. Наличие такой связи обусловлено не только регулярным ростом научно-технического потенциала производства, что требует от будущего сотрудника необходимости генерировать новейшие идеи, оценивать их адекватность, оперативно их реализовывать; но и активными сдвигами в производственной области, связанными с обновлением услуг и продукции, что влечет необходимые и серьезные преобразования в профессиональном составе рабочей силы; а также развитием и внедрением новейших технических знаний, высокотехнологичного оборудования, современных инновационных процедур, а это предполагает необходимость оперативного их освоения и использования в рамках действующего производства.

В связи с этим возникает необходимость в компетентных специалистах, обладающих разносторонними профессионально-техническими знаниями, что позволяет им эффективно работать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях, принимать адекватные решения, быть профессионально мобильными на рынке труда.

В подготовке будущих педагогов профессиональной школы одну из основных позиций занимает инженерная подготовка, в содержание которой входят отраслевые и специальные дисциплины [1]. Данная составляющая интегрирована с психолого-педагогической подготовкой, что обусловлено будущей профессиональной деятельностью выпускников, готовящихся занять место педагогов в образовательных учреждениях среднего профессионального образования. В связи с этим от качества изучения дисциплин инженерной подготовки зависит уровень трансляции профессиональных знаний и умений, которые будет демонстрировать выпускник, реализуя подготовку рабочих кадров для промышленного производства [3].

В своей практике при изучении специальных дисциплин нами применяются кейс-технологии. Популярность применения метода ситуационных задач связана с возможностью подготовки обучающихся к самостоятельной деятельности через разноплановое обучение, которое осуществляется систематически и тренирует их в принятии решения в разных профессиональных ситуациях как стандартных, так и нестандартных. Результатом применения кейс-технологии становятся усвоенные профессиональные, технические знания и умения, приобретение профессионального практического опыта в рамках разрешения ситуаций в профессиональной деятельности.

Процесс обучения с применением кейс-технологии ориентирован на использование ряда определенных учебных (квазипрофессиональных) ситуаций, специально разработанных на базе фактического материала.

Эффективная организация освоения профессионально-технических знаний предполагает использование комплекса методов и технологий, взаимно дополняющих друг друга, это относится к элементам проблемного обучения, когда в кейс-задании имеется затруднение, основанное на реальной производственной ситуации, что способствует практико-ориентированности обучения [4,5].

Следует отметить, что в настоящее время в содержании инженерной подготовки значительное место отдается информационной составляющей, это позволяет не только находить, обрабатывать и хранить информацию, но и создавать необходимые компьютерные и математические модели, помогающие в решении проблемных задач, входящих в кейс. Так, например, при изучении кейса при представлении вариантов решения ситуационной задачи происходит обращение к информационно-коммуникационным технологиям, когда полученное решение можно представить в виде чертежей, презентаций, ментальных карт и других средств визуализации [2].

Все это говорит о междисциплинарном характере ситуационных задач, в которых объединяются теоретические знания различных дисциплин, выявляются межпредметные связи, отрабатываются учебные и профессиональные умения, применяются методологические знания, позволяющие установить алгоритм решения проблемы.

Кейс-задания могут быть разнообразны по своим видам: исследовательские кейсы, ориентированные на решение задач поиска научных проблем; аналитические кейсы, включающие разложение проблемы на составляющие и сравнение ее с имеющими место уже решенными ситуациями; технологические кейсы, когда в предлагаемой ситуации имеет место затруднение, связанное с несоответствием теории с практикой, либо с несоответствием какого-то этапа реализации технологии проекта.

Технология обучения с применением кейс-заданий включает следующие этапы:

1. Информационный. Обучающимся предлагается ситуационное задание, оно анализируется, находится нужная информация, исследуется значимость ее для решения представленного конкретного случая.

2. Исследовательский (планирование). Рассмотрение и предложение возможных способов решения предлагаемой проблемы.

3. Принятие решения. Возможно осуществление работы в малых группах, обсуждение выдвигаемых гипотез, элементы мозгового штурма и совместная оценка предлагаемых вариантов решения данного частного случая.

4. Дискуссионный (выполнение) – вариант группового обсуждения результатов, когда каждая малая группа публично обосновывает собственное решение кейс-задания.

5. Сверка с оригинальным решением (контроль). Исследовательская работа по выявлению решения частного случая завершается сравнением с вариантом решения, представленным преподавателем.

6. Оценивание результатов принятых решений. Оценка осуществляется через самооценку, взаимооценку и оценивание преподавателем, что происходит благодаря заполнению разработанного оценочного листа, где представлены критерии оценки.

При изучении специальных дисциплин в процессе подготовки студентов профиля «Высокие технологии в сварочном производстве и плазменной обработке материалов» в Российском государственном профессионально-педагогическом университете педагоги обращаются к применению кейс-технологии. Разрабатываются ситуационные задания, в которых предлагаются варианты технологий сварки различных металлоконструкций из разных конструкционных материалов, режимы сварки и возможные дефекты, которые возникают либо в результате применения предложенных режимов сварки, либо в результате использования предложенных сварочных материалов, либо в результате выбранной техники и оборудования. Группам предлагается по определенному алгоритму подготовить отчет о выполнении задания, где будут отражены все аспекты решения возможной сложившейся проблемы, которая привела к возможности образования эксплуатационно непригодного сварного соединения. При этом прилагаются необходимые чертежи и справочные технические и нормативные документы.

В процессе работы над кейс-заданием студенты изучают техническую документацию, высказывают свои предположения, разбираются в представленной ситуации. Обращаются к справочникам, делают ориентировочные расчеты и оценивают правильность режимов. Затем изучают источники питания, приспособления, установки, которые были использованы в технологии, обсуждают их технические характеристики, возможность осуществления сварочного процесса.

Постепенно обучаемые втягиваются в процесс изучения и анализа представленной технологии, демонстрируют свои знания, опираются на справочный материал и делают выводы и заключения.

Таким образом, кейс-технологии позволяют овладеть профессиональными компетенциями; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; осуществлять поиск и использование информации, для эффективного выполнения профессиональных задач; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; работать в коллективе и команде (малых группах). Именно такая организация обучения позволяет усилить качество подготовки студентов, пробудить интерес обучаемых к познавательной и профессиональной деятельности, способствовать заинтересованности в результатах обучения.

### Список литературы

1. *Гузанов, Б. Н.* Особенности транспрофессиональной инженерной подготовки в профессионально-педагогическом вузе / Б. Н. Гузанов, М. А. Федулова. Текст: непосредственный // Профессиональное образование и рынок труда. 2019. № 1. С. 66–70.
2. *Гузанов, Б. Н.* Оптимизация самостоятельной деятельности студентов высшей школы на основе применения в учебном процессе технологий облачных сервисов / Б. Н. Гузанов, К. А. Федулова. Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 60 (4). С. 115–119.
3. *Данилаев, Д. П.* Технологическое образование и инженерная педагогика / Д.П. Данилаев, Н.Н. Маливанов. Тест непосредственный // Образование и наука. 2020. № 22 (3). С. 55-82. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2020-3-55-82>

4. Федулова, К. А. Ментально-контекстные задания и их роль в развитии мотивационно-ценностного компонента готовности к компьютерному моделированию / К. А. Федулова. Текст: непосредственный // Акмеология профессионального образования: материалы 15-й Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2019. С. 106–109.

5. Федулова, М. А. Применение информационных технологий при изучении специальных дисциплин в профессионально-педагогическом вузе / М. А. Федулова, А. Н. Евтушенко. Текст: непосредственный // Новые информационные технологии в образовании и науке: материалы X международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2017. С. 250–253.

УДК 378.147.156

**М. В. Фоминых, А. Митина**  
**M. V. Fominykh, A. Mitina**  
*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*  
*преподаватель, Плайя-дель-Кармен, Мексика*  
*Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg*  
*teacher, Playa del Carmen, Mexico*  
**Fominykh.maria12@yandex.ru**

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ПРОБЛЕМНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

### ORGANIZATIONAL FORMS OF TRAINING IN THE FRAMEWORK OF PROBLEM MODELING

**Аннотация.** В статье рассмотрены и проанализированы формы обучения и контроля как часть методической системы в рамках проблемного моделирования обучения. Особое внимание уделено проявлению самостоятельности студентов в учебной деятельности. Определены характеристики методической системы обучения студентов педагогических специальностей базовым, общепрофессиональным учебным дисциплинам и дисциплинам профильного цикла.

**Abstract.** The forms of training and control as a part of the methodological system in the framework of problem modeling are analyzed in this article. Special attention is paid to the manifestation of students' independence in educational activities. The characteristics of the methodological system of teaching students of pedagogical specialties of basic, general professional academic disciplines and profiling disciplines are determined.

**Ключевые слова:** проблемное моделирование, инновационные технологии и подходы в обучении, методическая система, формы обучения и контроля, профессиональное образование.

**Keywords:** problem-model approach, problem modeling, innovative technologies and approaches in training, methodological system, forms of training and control, professional education.

Organizational forms of training-are options for direct and indirect pedagogical communication between teachers and students in the educational process. The analysis of practical activities of teachers at the University shows that it is important for the teacher to create conditions for students to formulate educational goals taking into account their educational opportunities [1, 3, 6]. The means of implementation of such a transition are active teaching methods (problem lectures, business and role-playing games, situational tasks, lectures, seminars, laboratory work, course design, consultations, tests and exams, etc.). For training students at universities they traditionally use a variety of forms of training and forms of control presented in the table. 1.

Table 1. Forms of training and control in modern pedagogical practice.

Forms of training		Forms of control	
Aimed at theoretical training	Aimed at practice	Traditional	Innovative
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture</li> <li>• Seminar</li> <li>• Laboratory work</li> <li>• Controlled</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practical class</li> <li>• Implementation of the thesis</li> <li>• Writing papers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control work</li> <li>• Individual interview</li> <li>• Thesis defense</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testing</li> <li>• Rating</li> <li>• Graded examination of the</li> </ul>