

«стыке» разных наук, что требует применения знаний из других дисциплин и научных областей. Все это приводит к установлению междисциплинарных связей в процессе работы над кейсом (при его анализе и выработке решения).

Поиск решения проблемы способствует развитию метапредметных знаний и умений обучающихся, в том числе коммуникативных навыков и, так называемые, soft skills: умений работать в команде, проявлять гибкость, улаживать конфликты, умений убеждать и искать компромиссы и др.

Разработка кейса может осуществляться преподавателем совместно с представителем конкретной компании (работодателем) или с другими преподавателями, работающими в том научном/практическом направлении, в рамках которого он создается. Имеет место возможность использовать готовые кейсы из учебной литературы, ситуации из СМИ и Интернета, вымышленные ситуации. Информация в кейсе может быть недостаточной или избыточной для его решения и может быть представлена в разных форматах: в печатной форме, видео, мультимедиа (сочетание текстовой, звуковой и видеоинформации) и др.

Список литературы

1 *Вздорнов, М.А.* Совершенствование системы дополнительной профессиональной подготовки рабочих сварочного производства в условиях машиностроительного предприятия / М.А. Вздорнов, М.А. Федулова // Акмеология профессионального образования: материалы 14-й Международной научно-практической конференции /ФГАОУ ВО «Рос.гос.проф.-пед.ун-т». Екатеринбург, 2019. С. 317-321.

2 *Федулова, М.А.* Возможности подготовки рабочих кадров в условиях промышленных предприятий / М.А.Федулова, П.С. Коротовских //Техническое регулирование в едином экономическом пространстве: сборник статей IV Всеросс. научно-практ. конф. с международным участием / ФГАОУ ВО «Рос.гос.проф.-пед.ун-т». Екатеринбург, 2017. С. 201-203.

3 *Федулова, М.А.* Современные технологии в производственном обучении при подготовке по рабочей профессии Сварщик / М.А. Федулова, В.И. Протасова // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XI международной научно-практической конференции / ФГАОУ ВО «Рос.гос.проф.-пед.ун-т». Екатеринбург, 2018. С. 633-638.

УДК 378.025.7:378.031.4

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

ИНФОРМАЦИОННО-ИНЖЕНЕРНОЕ МЫШЛЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

INFORMATION-ENGINEERING THINKING AT THE PROFESSIONAL TRAINING OF THE BACHELOR OF VOCATIONAL-PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Аннотация. В статье представлены возможности развития информационно-инженерного мышления будущих бакалавров профессионального обучения с применением системы специально-сконструированных информационно-проектировочных заданий, интегрированных в упрощенную модель его развития.

Abstract. The article has presented the possibilities of developing information and engineering thinking of future bachelors of vocational training using a system of specially designed information and design tasks integrated into a simplified model of its development.

Ключевые слова: информационно-инженерное мышление, педагог профессионального обучения, междисциплинарный модуль «Компьютерное моделирование», информационно-проектировочные задания.

Keywords: information and engineering thinking, teacher of vocational training, interdisciplinary module "Computer modeling", information and design tasks.

Внедрение и активное распространение информационных технологий ставит перед современными специалистами требование не только использовать их в своей профессиональной деятельности и быть готовыми к освоению их вариаций в зависимости от изменения как версий программных продуктов, так и логики их работы в целом. Для реализации такой сложной задачи современному профессионалу требуется обладание развитым информационным мышлением.

В связи с этим развитие информационного мышления обучающихся становится одна из приоритетных задач педагогической науки и практики образования. В информационном обществе, наполненном фундаментальными открытиями и новейшими технологиями, важнейшей социальной задачей стало формирование нового стиля мышления. Цифровая трансформация производства, экономики, науки и как следствие образования выдвигает новые требования к оснащению и учебно-методическому сопровождению образовательного процесса.

Понятие «информационное мышление» в научной и методической литературе, посвященной проблемам обучения информатике и информационным технологиям, используется достаточно широко. Причем в большинстве случаев оно связана и базируется на алгоритмическом мышлении и предполагает особый тип мышления, основанный на умении создать алгоритм решения различных задач и, используя его как некий шаблон, видоизменять при различных условиях [3].

Сегодня при подготовке педагогов профессионального обучения информационное мышление является важной составляющей интеллектуального развития специалиста. Однако необходимо помнить о бинарности их профессиональной подготовки, что говорит о необходимости учета как педагогической, так и производственно-технологической ее составляющей. При реализации производственно-технологического компонента в состав информационного мышления необходимо включить инженерную составляющую, что связано с содержательным наполнением тех алгоритмов, которые должен создавать педагог профессионального обучения при организации подготовки будущих квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена [1].

Уникальность информационного мышления в том, что оно позволяет решать не только профессиональные задачи, но и задачи из сферы человеческой деятельности. Человек в той или иной мере применяет алгоритмический подход при планировании собственных действий или осуществления операций технологического процесса.

Информационное мышление содержит ряд особенностей, основным из которых является умение находить последовательность действий, необходимых для решения поставленной задачи, а также выделять в общей задаче ряда более простых подзадач, решение которых приведет к решению исходной задачи. Однако, не понимая и не зная содержания данного вида деятельности, сложно построить оптимальный алгоритм их выполнения. И здесь возникает необходимость во включении инженерной компоненты в информационное мышление и можно говорить о информационно-инженерном мышлении [4].

Информационно-инженерное мышление помогает формированию следующих умений и навыков:

- планирование структуры и содержания действий, необходимых для достижения образовательных целей с учетом использования современных информационных технологий;
- создание информационной структуры для описания объектов и средств моделирования образовательного пространства;
- организация процедуры поиска информации, необходимой для решения учебных и будущих профессиональных проблем;
- правильная, четкая и недвусмысленная формулировка идеи в понятной форме и правильное принятие текстового сообщения;

- формирование навыков анализа и структурирования содержания данных и представления их в виде алгоритма с учетом критериев оптимальности.

Поскольку информационно-инженерное мышление предполагает использование системы мыслительных способов, действий и приемов, направленных на решение теоретических и практических задач в производственно-технологической сфере, то результатом его должны стать алгоритмы составляющих производственных процессов, а также программные продукты деятельности педагогов.

Эффективным способом и инструментом развития информационно-инженерного мышления при подготовке педагогов профессионального обучения должны стать специально-сконструированные информационно-проектировочные задания, включенные в междисциплинарный модуль «Компьютерное моделирование», которые призваны пробуждать интерес студентов к будущей профессиональной деятельности и к использованию современных информационных технологий для ее осуществления [2].

Процесс изучения междисциплинарного модуля «Компьютерное моделирование», нацеленный на развитие информационно-инженерного мышления, можно представить в виде модели, показанной на рисунке 1.



Рисунок 1 – Упрощенная модель процесса развития информационно-инженерного мышления

При реализации данной упрощенной модели следует помнить о некоторых особенностях и проблемах, возникающих в процессе развития любого вида мышления. Здесь важна целевая установка, которая состоит в том, что при развитии информационно-инженерного мышления особое внимание следует уделять не столько теории, сколько ее практическому применению. Поэтому целесообразно применять комплекс разноуровневых информационно-проектировочных заданий, которые создадут необходимую мотивационную основу через использование в процессе обучения передовых информационных технологий и современного высокотехнологичного оборудования, а также решение подобных задач будет направлено на формирование профессиональных компетенций и станет основой для развития информационно-инженерного мышления.

Результативный компонент модели отражает контроль и оценку продуктов учебной деятельности студентов, которые показывают эффективность изучения междисциплинарного модуля и развития информационно-инженерного мышления студентов профессионально-педагогического вуза.

Таким образом, развитие информационно-инженерного мышления у будущих педагогов профессионального обучения является необходимым условием осуществления цифровой трансформации образовательной организации, а также является неотъемлемой частью его профессиональной готовности к будущей профессионально-педагогической деятельности.

Список литературы

1. Агафонова К.А. Роль информационного мышления в подготовке современных специалистов / Агафонова К.А., Федулова К.А. // Профессиональное образование: проблемы, ис-

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.