

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы развития информационно-инженерного мышления у будущих педагогов профессионального обучения и предлагается упрощенная модель его формирования на базе использования информационно-проектировочных заданий.

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

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 рис. 1.

При реализации данной упрощенной модели следует помнить о некоторых особенностях и проблемах, возникающих в процессе развития любого вида мышления.



Рис. 1 – Упрощенная модель процесса развития информационно-инженерного 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.

Библиографический список

1. Агафонова К. А., Федулова К.А. Роль информационного мышления в подготовке современных специалистов // Профессиональное образование: проблемы, исследования, 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., Федулова К.А. Особенности формирования инженерного мышления при подготовке педагога профессионального обучения // European Social Science Journal. 2018. № 12–1. С. 291–297.

3. Федулова К.А. Развитие информационного мышления студента профессионально-педагогического вуза // 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., Мараджабов С.И. Теоретическая модель формирования алгоритмического мышления студентов вузов в процессе обучения объектно-ориентированному программированию // БГЖ. 2017. № 3(20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskaya-model-formirovaniya-algoritmicheskogo-myshleniya-studentov-vuzov-v-protsesse-obucheniya-obektno-orientirovannomu> (дата обращения: 07.02.2020).