

МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ РЕШЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Небеснова Т. В. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г.Одесса, Украина)

Развитие научно-технического прогресса ведет к усложнению взаимосвязей между наукой, техникой и образованием, повышает требования к качеству подготовки инженерных кадров, к их интеллектуальному уровню, к способности самостоятельно и творчески мыслить.

Практика показывает, что во многих случаях уровень развития технического интеллекта выпускников вузов не соответствует современному заказу общества и не может обеспечить их эффективную профессиональную деятельность.

В связи с этим основной задачей высшей технической школы становится не столько организация усвоения студентами научной информации, сколько выявление и развитие их творческой индивидуальности, формирование умения самостоятельно и оперативно решать поставленные технические проблемы.

Трудность практического решения такой задачи заключается в недостаточной теоретической разработке психологии технического творчества, в отсутствии общих и частных методик его развития и диагностики в условиях высшей школы, а также научно обоснованных качественных и количественных критериев его оценки.

Последние публикации в области методологии педагогической науки намечают пути и методы решения задач построения качественной модели свойств деятельности учащихся и средств их измерения.

Предлагаемый метод комплексного исследования уровня развития технического мышления студентов может быть реализован при изучении практически всех дисциплин технического цикла. Процедура разработки частных методик представлена в виде алгоритма [1].

При разработке метода исследования инженерного мышления были использованы основные принципы построения метода диагностики умственного развития учащихся.

Исследование технического интеллекта проводится в процессе решения студентами комплексной проблемной задачи, разбитой на отдельные процедуры [2], качество выполнения каждой из которых является показателем уровня сформированности определенных свойств мышления.

Комплексный характер задачи позволяет выявлять эти свойства в их естественных взаимосвязях и взаимозависимостях, ее проблемность и отсутствие «творческого потолка» - уровень творческой деятельности. Деление задачи на процедуры дает возможность анализировать весь процесс ее решения, а не только результаты.

По мере необходимости студенту оказывается дозированная помощь, позволяющая выявить уровень его ближайшего развития.

Апробация метода была проведена в условиях учебного процесса по дисциплинам «Усовершенствование систем канализации» в группах ОКУ «Магистр» и «Интенсификация сооружений водоотведения» в группах ОКУ «Бакалавр».

Составленные алгоритмы процесса исследования включали предварительный этап (подготовка студентов, выдача и объяснение задания), непосредственно решение задачи, разбитой на процедуры, и дозированную помощь. Были установлены свойства, диагностируемые при выполнении каждой из процедур.

Дальнейшее совершенствование метода и экспериментальная проверка на статистически достаточном количестве случаев позволяет рекомендовать его для широкого внедрения в учебный процесс с целью его корректировки.

Комплексные проблемные задачи могут использоваться не только для исследования и диагностики, но также для целенаправленного развития творческого инженерно-технического мышления студентов на различных этапах изучения предмета.

Учет межпредметных связей позволит обеспечить максимально возможное приближение задач к условиям реальной профессиональной деятельности.

Литература

1. Небеснова, Т.В. Исследование и развитие инженерно-технического мышления студентов в процессе решения комплексных проблемных задач/Т.В.Небеснова// Матеріали ХХ Міжнародної науково-методичної конференції «Управління якістю підготовки фахівців»/ ОДАБА. – Одеса, 2015. – Ч.2. – С. 189-190.

2. Небеснова, Т.В. Система комплексных проблемных задач, способствующих развитию инженерно-технического мышления студентов/ Т.В.Небеснова, В.А.Музыка//Матеріали ХХІ Міжнародної науково-методичної конференції «Управління якістю підготовки фахівців»/ ОДАБА. – Одеса, 2016. – Ч.2. – С. 157-158.