ISSN 2304-120X
КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал

Зиновкина М. М., Утёмов В. В. Обновление основных программ общего образования через дидактические принципы и технологии педагогической системы НФТМ-ТРИЗ в условиях реализации ФГОС // Концепт. – 2015. – № 12 (декабрь). – ART 15444. – 0,3 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2015/15444.htm. – ISSN 2304-120X.

ART 15444 **УДК 37.026**

Зиновкина Милослава Михайловна,
доктор педагогических наук, профессор факультета повышения квалификации профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)», мастер ТРИЗ, г. Москва
nftm@yandex.ru

Утёмов Вячеслав Викторович,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики ФГБОУ ВО «Вятский государственный гуманитарный университет», сертифицированный специалист по ТРИЗ, г. Киров
utemov@dr.com

Обновление основных программ общего образования через дидактические принципы и технологии педагогической системы НФТМ-ТРИЗ в условиях реализации ФГОС

Аннотация. *В статье описываются возможные пути использования педагогической системы непрерывного формирования творческого мышления и развития творческих способностей обучающихся (НФТМ-ТРИЗ) с применением интеллектуальных инструментов теории решения изобретательских задач и других методологий творчества в школах с целью продуктивной реализации Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования. В работе предлагается введение в учебный план междисциплинарного интегративного курса по методологии творчества «Основы творческой деятельности» как дисциплины, формируемой участниками образовательного процесса, и обновление содержания обязательных учебных дисциплин за счет использования инструментов методологии творчества.*
Ключевые слова: *креативная педагогика, НФТМ-ТРИЗ, теория решения изобретательских задач, основы творческой деятельности, ФГОС, общее образование.*
Раздел: *(01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).*

Развитие современного общего образования на уровне образовательных организаций связано с реализацией Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) общего образования [1–3]. Целью стандартов, среди прочих, является изменение форм и содержания образования для повышения качества результатов обучения до уровня требований современной экономика и общества. Для организации достижения цели действующих образовательных стандартов образовательным организациям дано право выбора педагогических технологий и концепций. Однако ответственность за фрагментарное достижение поставленных задач мотивирует на системную и целенаправленную работу по определению основных действенных педагогических систем. В этой статье мы предлагаем познакомиться с одним из возможных путей достижения цели образовательных стандартов.

Обновление школьного образования по системе НФТМ-ТРИЗ прежде всего предусматривает введение в учебный план междисциплинарного интегративного

курса по методологии творчества «Основы творческой деятельности» как дисциплины, формируемой участниками образовательного процесса [4].

Отличительной особенностью курса является блок, содержащий цикл занятий по методологии творчества для обучающихся начального, основного и среднего общего образования.

Система занятий для начального общего образования продолжает преемственно с дошкольным образованием развивать воображение и творческую активность (согласно ФГОС ДО) [5], также делается акцент на пропедевтике теории решения изобретательских задач Г. С. Альтшуллера (далее – ТРИЗ) [6].

Для основного общего образования занятия по методологии творчества базируются на преемственности развития творческого воображения и фантазии, инструментах ТРИЗ и других методологий творчества, а также на развитии системности мышления обучающихся.

Обучающиеся по программе среднего общего образования на занятиях продолжают осваивать приемы творческого воображения и фантазирования, методы формирования системного мышления, инструменты ТРИЗ и начинают решать творческие задачи, направленные на развитие диалектического мышления.

Для повышения качества образовательных результатов, предусмотренных ФГОС, при освоении учебных дисциплин обязательных предметных областей рекомендуется использовать освоенные инструменты методологии творчества при подаче предметного содержания. Использовать открытые задачи второго и третьего уровней творчества желательно с применением указателей фондов химических, физических, биологических, геометрических эффектов. Стоит заметить, что показ возможностей использования результатов обучения по методологии творчества при изучении других дисциплин позволяет выстраивать междисциплинарные связи и создавать мотивационную среду для организации образовательного процесса. Поэтому учебные дисциплины с основами методологии творчества – это своеобразный второй блок междисциплинарного интегративного курса.

Развитие творческого мышления обучающихся в рамках курса по методологии творчества сложнее, чем при реализации репродуктивной схемы обучения, как это было в традиционной системе. С опорой на результаты научного отбора, обобщения авторских концепций обучения, результаты собственных фундаментальных исследований, исследований ученых-педагогов и психологов, разработчиков теории решения изобретательских задач М. М. Зиновкиной была разработана и реализована в учебном процессе на всех образовательных уровнях педагогическая технология – система непрерывного формирования творческого мышления и развития творческих способностей обучаемых (дошкольников, учащихся, студентов и специалистов) с активным использованием теории решения изобретательских задач и других методологий творчества (далее – НФТМ-ТРИЗ) [7].

Практико-ориентированная креативная педагогическая технология НФТМ-ТРИЗ в качестве главных дидактических принципов выделяет непрерывность и преемственность развития творческого мышления и творческих способностей обучающихся при организации активной творческой поисковой деятельности обучающихся в учебном процессе. Поэтому одним из важных направлений обеспечения преемственности, на наш взгляд, остается организация освоения обязательных учебных дисциплин с использованием инструментов методологии творчества, и прежде всего в таких дисциплинах, как физика, химия, геометрия, биология и технология. Названные дисциплины за счет времени учебного плана, выделенного на часть, формируемую участниками

образовательного процесса, могут быть усилены через следующие дисциплины: изобретательская физика, изобретательская химия, изобретательская геометрия, изобретательская биология и т. п.

В качестве обоснования выбора перечисленных дисциплин стоит обратить внимание на то, что они опираются на существующие фонды физических, химических, геометрических и биологических эффектов, которые являются интеллектуальными инструментами изобретателя и методически проработаны в целях использования в учебном процессе.

Для организации обучения и обновления содержания учебного предмета на основе курса по методологии творчества необходимо завершить обучение по программе дополнительного профессионального образования для освоения курса методологии творчества на уровне пользователя. После завершения обучения структуру учебного занятия по дисциплине нужно привести в соответствие со структурой креативного урока М. М. Зиновкиной [8, 9]. Если в теоретическом материале присутствуют алгоритмы действий чего-либо, то следует представить их в проблемно-алгоритмическом виде, чтобы обучающийся мог увидеть логику алгоритма действий и научиться самостоятельно решать цепочки проблемных ситуаций, строить свои собственные алгоритмы решения проблем.

Таким образом, учебные занятия по предмету будут представлены в форме креативных уроков, где каждая тема разделена на информационные блоки. Блок представляет собой информационный массив, задача которого заключается в том, чтобы вызвать у обучающегося определенные умственные действия, направленные на развитие целенаправленного, творческого, поисково-познавательного процесса. Можно выделить следующие учебные блоки:

- ИБ – информационный блок;
- БР – блок расширения;
- ПБ – проблемный блок;
- БС – блок самоконтроля.

ИБ содержит основную фундаментальную учебную информацию дисциплины. Компактность информационного массива достигается путем структурирования знаний, вычленения ключевых идей и терминов, использования алгоритмического подхода к изложению учебной информации, точных и кратких формулировок и др. Время передачи компактной учебной информации ограничено 20 минутами.

БР содержит информацию, дополняющую и конкретизирующую положения ИБ, разъясняющую наиболее трудные для понимания и усвоения сведения. Эти блоки «оживляют» теоретическую информацию, содержат яркие, запоминающиеся факты, примеры и др. Тщательно изучать БР весьма полезно. Этот материал фактически учащийся должен прочитать и осмыслить дома самостоятельно.

ПБ призван пробуждать и направлять определенные мыслительные действия учащихся, подталкивать к собственным выводам, для которых уже накоплены необходимые знания. Задачей данного блока является отход от освоения готовых знаний и формирование целенаправленной поисково-познавательной творческой деятельности учащихся. ПБ предназначен для практической реализации полученных теоретических знаний в виде выполнения определенных творческих заданий и упражнений. Реализуется блок на практических занятиях в аудитории. Творческие задания с проблемными ситуациями напрямую связаны с темой креативного занятия и отведенным информационной картой временем. ПБ может быть объединен с БС.

БС предназначен для проверки эффективности полученных знаний, понимания основных положений учебного материала. Блок содержит тесты, вопросы, задачи

и др. Наряду с «прямыми» вопросами, требующими «прямых» ответов, будут предлагаться и вопросы, содержащие уже готовые альтернативные ответы, из которых нужно выбрать правильные или неправильные. Для индивидуального подхода к обучающемуся могут использоваться дистанционные образовательные технологии, позволяющие осуществлять мониторинг и самоконтроль обучающегося. Блок завершается указанием первоисточников и списком литературы для самостоятельной проработки.

Таким образом, работа над темой учебного занятия строится по схеме последовательных переходов от блока к блоку.

Предлагаемый междисциплинарный интегративный курс по методологии творчества «Основы творческой деятельности» и обновление обязательных учебных дисциплин будут эффективным средством обновления общего образования при опоре на имеющиеся в ТРИЗ указатели и фонды эффектов. Перечислим основные источники информации, возможные для использования.

Указатели фондов эффектов представлены в работах А. Б. Селюцкого [10], Ю. П. Саламатовым разобраны творческие химические задачи на применение фондов химических эффектов в технике и в быту [11]. Конечно, необходимо сократить указатель химических эффектов, ограничив его рамками школьной программы. В работе «Магический кристалл физики» группы физиков Ю. В. Горина, И. М. Кондракова, И. М. Верткина, В. А. Ефимова рассматривается возможное применение физэффектов и приводятся разборы творческих задач по выбору физэффектов [12]. В работе И. Л. Викентьева, В. И. Ефремова «Геометрия для изобретателей» приведен указатель геометрических эффектов [13], рассмотрен опыт применения в технике различных геометрических форм. В. И. Тимоховым описаны биологические эффекты в изобретательской деятельности и составлена авторская картотека [14, 15].

С учетом того что членами международной ассоциации ТРИЗ, специалистами в области физики, химии, геометрии, биологии, экологии Г. С. Альтшуллером, Ю. В. Гориным, В. А. Ефимовым, И. М. Кондраковым, И. М. Верткиным, М. С. Померанцем, И. П. Рябкиным, Ю. П. Саламатовым, И. Л. Викентьевым, В. И. Ефремовым, В. И. Тимоховым была проведена уникальная работа по созданию особых указателей эффектов, эти результаты можно рассматривать как своеобразные инструменты методологии научно-технического творчества учителя общеобразовательной организации и на этих материалах создавать изобретательские (проектные) дисциплины.

Таким образом, введение в учебный план междисциплинарного интегративного курса по методологии творчества «Основы творческой деятельности» как дисциплины, формируемой участниками образовательного процесса, и обновление содержания обязательных учебных дисциплин за счет использования инструментов методологии творчества будет способствовать повышению качества результатов обучения до уровня требований современной экономики и развития общества.

Ссылки на источники

1. Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Зиновкина М. М., Утёмов В. В. Педагогическая система НФТМ-ТРИЗ при реализации ФГОС начального общего образования // Концепт. – 2015. – № 08 (август). – URL: http://e-koncept.ru/2015/15257.htm.
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».

6. Официальный сайт Г. С. Альтшуллера, создателя ТРИЗ-РТВ-ТРТЛ. – URL: http://www.altshuller.ru
7. Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Педагогика креативности: прикладной курс научного творчества. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2013. – 212 с.
8. Зиновкина М. М., Утёмов В. В. Структура креативного урока по развитию творческой личности учащихся в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ // Концепт. – 2013. – Современные научные исследования. Выпуск 1. – URL: http://e-koncept.ru/2013/53572.htm.
9. Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование и школа: пособие для учителей. – М.: Приоритет-МВ, 2006. – 48 с
10. Нить в лабиринте. Техника – молодежь – творчество / сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1988. – 277 с.
11. Саламатов Ю. П. Подвиги на молекулярном уровне. Нить в лабиринте / сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1988. – С. 95–163.
12. Дерзкие формулы творчества. Техника – молодежь – творчество / В. И. Ефимов, Г. С. Альтшуллер, Ю. В. Горин, И. М. Кондраков, И. М. Верткин и др.; сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1987. – 269 с.
13. Викентьев И. Л., Ефремов В. И. Кривая, которая всегда вывезет // Правила игры без правил. Техника – молодежь – творчество / сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1989. – 280 с.
14. Тимохов В. И. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ТРИЗ: учебное пособие. – СПб.: Изд-во ТОО "ТРИЗ-ШАНС", 1996.
15. Интернет-портал ЛОТ «Образование для Новой Эры». – URL: http://www.trizway.com/art/cards/49.html.

Miloslava Zinovkina,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of faculty of advanced training faculty of STATE educational institution "Moscow state engineering University (MAMI)", TRIZ master, Moscow
nftm@yandex.ru
Vyacheslav Utemov,
Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor at the chair of Pedagogy, Vyatka State University of Humanities, certified TRIZ specialist, Kirov
utemov@dr.com

Updating of the basic programs of General education through the principles of pedagogical system NFTM-TRIZ in the implementation of the Federal State Educational Standard

Abstract. The paper describes possible ways of using pedagogical system of continuous formation of creative thinking and creativity development of students using the theory of inventive problem solving in schools. The paper proposes the introduction into the curriculum of integrative course on the methodology of creativity “foundations of creative, interdisciplinary activity” as a discipline formed by the participants of educational process, and update the content of the required disciplines through the use of instruments of methodology of creativity.

Keywords: creative pedagogy, NFTM-TRIZ, the theory of inventive problems solving, basics of creative activity, GEF, General education.

References

1. *Prikaz Minobrnauki Rossii ot 06.10.2009 № 373 “Ob utverzhdenii i vvedenii v dejstvie federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta nachal'nogo obshhego obrazovanija”* (in Russian).
2. *Prikaz Minobrnauki RF ot 17.12.2010 № 1897 “Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshhego obrazovanija”* (in Russian).
3. *Prikaz Minobrnauki Rossii ot 17.05.2012 № 413 “Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstven-nogo obrazovatel'nogo standarta srednego (polnogo) obshhego obrazovanija”* (in Russian).
4. Zinovkina, M. M. & Utjomov, V. V. (2015). “Pedagogicheskaja sistema NFTM-TRIZ pri realizacii FGOS nachal'nogo obshhego obrazovanija”, *Koncept*, № 08 (avgust). Available at: http://e-koncept.ru/2015/15257.htm (in Russian).
5. Prikaz Ministerstva obrazovanija i nauki RF ot 17 oktjabrja 2013 g. № 1155 “Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta doshkol'nogo obrazovanija” (in Russian).
6. *Oficial'nyj sajt G. S. Al'tshullera, sozdatelja TRIZ-RTV-TRTL.* Available at: http://www.altshuller.ru (in Russian).
7. Utjomov, V. V., Zinovkina, M. M. & Gorev, P. M. (2013). *Pedagogika kreativnosti: prikladnoj kurs nauchnogo tvorchestva,* Izd-vo MCITO, Kirov, 212 p. (in Russian).
8. Zinovkina, M. M. & Utjomov, V. V. (2013). “Struktura kreativnogo uroka po razvitiju tvorcheskoj lichnosti uchashhihsja v pedagogicheskoj sisteme NFTM-TRIZ”, *Koncept*. Sovremennye nauchnye is-sledovanija. Vypusk 1. Available at: http://e-koncept.ru/2013/53572.htm (in Russian).
9. Zinovkina, M. M. (2006). *Mnogourovnevoe nepreryvnoe kreativnoe obrazovanie i shkola: posobie dlja uchitelej*, Prioritet-MV, Moscow, 48 p. (in Russian).

10. Seljuckij, A. B. (ed.) (1988). *Nit' v labirinte. Tehnika – molodezh' – tvorchestvo*, Karelija, Petrozavodsk, 277 p. (in Russian).
11. Salamatov, Ju. P. & Seljuckij, A. B. (ed.) (1988). *Podvigi na molekuljarnom urovne. Nit' v labirinte*, Karelija, Petrozavodsk, pp. 95–163 (in Russian).
12. Efimov, V. I., Al'tshuller, G. S., Gorin, Ju. V., Kondrakov, I. M., Vertkin I. M. & Seljuckij, A. B. (ed.) (1987). *Derzkie formuly tvorchestva. Tehnika – molodezh' – tvorchestvo*, Karelija, Petrozavodsk, 269 p. (in Russian).
13. Vikent'ev, I. L. & Efremov, V. I. (1989). “Krivaja, kotoraja vsegda vyvezet”, in Seljuckij, A. B. (ed.) *Pravila igry bez pravil. Tehnika – molodezh' – tvorchestvo,* Karelija, Petrozavodsk, 280 p. (in Russian).
14. Timohov, V. I. (1996). *Sbornik tvorcheskih zadach po biologii, jekologii i TRIZ: uchebnoe posobie,* Izd-vo TOO "TRIZ-ShANS", St. Petersburg (in Russian).
15. *Internet-portal LOT “Obrazovanie dlja Novoj Jery”*. Available at: http://www.trizway.com/art/cards/49.html (in Russian).

Рекомендовано к публикации:
Некрасовой Г. Н., доктором педагогических наук,
членом редакционной коллегии журнала «Концепт»

ISSN 2304-120X

Поступила в редакцию *Received*	10.12.15	Получена положительная рецензия *Received a positive review*	12.12.15
Принята к публикации *Accepted for publication*	12.12.15	Опубликована *Published*	30.12.15

www.e-koncept.ru

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2015
© Зиновкина М. М., Утёмов В. В., 2015