

*О. Г. РЫЛОВА*

ГУО «Средняя школа № 101 г. Минска» (Минск, Республика Беларусь)

## **АКТУАЛЬНОСТЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА КАК ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ТРЕХМЕРНОМУ КОМПЬЮТЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ**

Моделирование является общенаучным методом познания объектов, явлений и процессов окружающей действительности. «Все наши представления о природе, обществе, технике, человеке и его мышлении носят модельный характер. Независимо от уровня, целей, методов и средств познания у истоков гносеологического процесса находится модель» [1, с.35]. Современный этап развития науки характеризуется изучением сложноорганизованных нелинейных систем. Поэтому роль моделирования растет, поскольку растет сложность решаемых задач в науке и технике [2, с. 448]. В ходе исторического развития наука использовала разнообразные методы моделирования. В настоящее время во всех видах научной деятельности широко применяется компьютерное моделирование.

Наука связана с образованием не только в плане передачи учеными результатов своих исследований, но и методов, с помощью которых данные результаты были получены [1, с.192]. Компьютерное моделирование выступает наиболее адекватным методом включения компьютера в процесс обучения, обуславливающий активную учебную деятельность обучаемых [3, с. 3]. Моделирование, как содержательная линия информатики, является научной основой соответствующего учебного предмета и базой для многочисленных приложений информационно-коммуникационных технологий, связанных с компьютерным моделированием в различных областях науки и практики [4, с. 321]. Обучение учащихся методу моделирования – одна из основных задач обучения информатике в школе. И, следовательно, будущие учителя информатики должны владеть моделированием, компьютерным моделированием как методом научного и учебного познания. Разработке вопросов использования моделей и моделирования в обучении посвящены работы Р.В. Габдреева, Н.И. Пака, И.В. Роберт, А.А. Столяра, и др.; обучения компьютерной графике и компьютерному моделированию Ю.А. Быкадорова, И.В. Григорьевой, О.Ю. Ильяшенко, Г.А. Забаровского, А.Н. Костикова, О.А. Крайновой, И.А. Кузнецова, А.В. Никитина, Н.В. Макаровой, Э.Т. Селивановой, Т.В. Черняковой и др.

Трехмерное компьютерное моделирование и визуализация, как одно из направлений компьютерного моделирования, используются в различных сферах деятельности человека, в том числе и в образовании. Методологический потенциал трехмерного компьютерного моделирования и визуализации обусловлена тем, что данные технологии способны «привнести в обучение и воспитание возможность педагогам и обучающимся на ином уровне взаимодействовать с объектами, процессами и явлениями, многие из которых ранее были недоступны для школ или вузов» [5, с.43-44]. Проблемам обучения трехмерному компьютерному моделированию посвящены исследования В.В. Александровой, О.А. Тарасовой и др; применению трехмерного компьютерного моделирования в обучении Н.А. Саблиной, А.И. Сторожилова, Н.В. Федотовой и др.; обучению технологиям компьютерной визуализации И.В. Баландиной, Т.М. Круглик и др.

Изучение технологий трехмерного компьютерного моделирования и визуализация включено в содержание учебных дисциплин «Компьютерная графика и мультимедиа» и «Основы информационных технологий в образовании» специальности 1-02 05 02 «Физика и информатика». Отсюда возникает необходимость в разработке методологии обучения данным технологиям. В рамках проводимого исследования предлагается использовать междисциплинарный подход как основу методики обучения будущих учителей информатики трехмерному компьютерному моделированию и визуализации.

Исторически наука имеет дисциплинарную структуру, поэтому и профессиональная подготовка специалистов осуществляется по дисциплинарному принципу. Наряду с дифференцией, науке присущи и процессы синтеза, интеграции. Для решения комплексных проблем современности глобального уровня дисциплинарный подход неприменим. «Новая эра требует широты взглядов, интеграции наук, осмысления любой проблемы целиком» [6, с. 41]. Наука вынуждена становится междисциплинарной [7, с. 104]. Междисциплинарность трактуется как способ расширения научного мировоззрения в направлении обогащения знаний, методологии и языка одной научной дисциплины за счет знаний, методологии и языка другой научной дисциплины [8]. Реализуется междисциплинарность посредством взаимодействия дисциплин (наук), которое варьируется от обмена идеями до взаимной интеграции концепций, методологии, терминологии в результате коммуникации ученых.

Происходящие в науке процессы проецируются и на образование. Формирование общества знаний в условиях единого планетарного информационного пространства, междисциплинарность современной науки, интеграция науки и образования требуют поиска новых подходов в образовании, подготовки педагогических кадров. В педагогической литературе термин «междисциплинарность» постепенно вытесняет термин «межпредметные связи», расширяя и обогащая его новым смыслом. Вопросам междисциплинарного обучения посвящены диссертационные исследования Е.А. Бушковой, Е.Г. Колосовой и др.

Применение междисциплинарного подхода как основы обучения трехмерному компьютерному моделированию и визуализации обусловлено: «междисциплинарным характером информатики как предметной области» [9, с. 3]; междисциплинарностью

компьютерного моделирования как «самостоятельного общенаучного метода познания комплексного, междисциплинарного типа» [10, с. 20]; возможностью «интегрировать знания по различным дисциплинам» в процессе освоения технологий компьютерного моделирования [4, с. 389]. Обучение трехмерному компьютерному моделированию и визуализации на основе междисциплинарного подхода позволит обеспечить взаимосвязанное изучение учебных дисциплин и повысить качество профессиональной подготовки будущих учителей информатики.



### Список использованных источников

1. Королев, М.Ю. Методическая система обучения методу моделирования студентов естественнонаучных и математических направлений подготовки в педвузах : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / М.Ю. Королев. – М., 2012. – 182 с.
2. Быкадоров, Ю.А., Кузнецов, А.Т. Информатика: учеб. пособие для 8–9-го кл. общеобразоват. шк. с рус. яз. обучения / Ю.А. Быкадоров, А.Т. Кузнецов. – 2-е изд. – Минск : Изд. респ. унитар. предприятие «Нар. Асвета», 2001. – 542 с.
3. Бугайко, Е.В. Методические аспекты обучения компьютерному моделированию при подготовке учителя информатики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Е.В. Бугайко ; Моск. пед. гос. ун-т. – М., 2006. – 22 с.
4. Лапчик, М.П. Теория и методика обучения информатике : учебник по специальности «Информатика» / М. П. Лапчик [и др.]. – М. : Академия, 2008. – 584 с.
5. Гриншкун, В.В., Краснова, Г.А. Развитие образования в эпоху четвертой промышленной революции / В.В. Гриншкун, Г.А. Краснова // Информатика и образование. – 2017. – № 1 (280). – С. 42–45.
6. Новиков, А.М. Постиндустриальное образование. – М.: Изд-во «Эгвест», 2008. – 136 с.
7. Буданов, В.Г. Междисциплинарность и трансдисциплинарность начала XXI века. / В.Г. Буданов // Философия, методология и история науки. – 2015. – Т. 1. № 1. – С. 100–112.
8. Мокий, В.С., Лукьянова, Т.А. От дисциплинарности к трансдисциплинарности в понятиях и определениях // Universum: Общественные науки. – 2016. – № 7(25). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/3435>. – Дата доступа: 09.10.2017.
9. Комарова, С.М. Методика обучения бакалавров педагогического образования, специализирующихся в области информационных технологий, компьютерному моделированию с использованием межпредметных задач : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / С.М. Комарова ; Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2017. – 23 с.
10. Сеницын, О.Н. Компьютерное моделирование как метод научного познания: автореф. дис. ... канд. философ. наук : 09.00.08 / О.Н. Сеницын ; Моск. гос. технолог. ун-т. – М., 2006. – 22 с.