

Интернет-олимпиады по графическим дисциплинам как инструмент педагогического исследования

Online competition as a tool for pedagogical research

Петухова А.В.

канд. пед. наук, доцент кафедры "Графика" Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС)

e-mail: PetukhovaAV@yandex.ru

Petukhova A.V.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Graphics, Siberian Transport University

e-mail: PetukhovaAV@yandex.ru

Аннотация

Статья является обзором результатов педагогического эксперимента, направленного на изучение способности студентов к самостоятельному поиску и присвоению знаний. В качестве инструмента исследования автор использует интернет-олимпиады, проводимые в форме открытых соревнований. Для реализации целей исследования предлагается составлять задания олимпиады таким образом, чтобы их решение требовало поиска и изучения новой для студента информации. В статье приводятся результаты пилотного эксперимента, проведенного сотрудниками кафедры «Графика» Сибирского государственного университета путей сообщения. Согласно данным исследования, подтверждена основная гипотеза о слабой способности современных студентов к самообучению и сделаны выводы о необходимости проведения целенаправленной работы по созданию условий для развития навыков самостоятельного освоения знаний.

Ключевые слова: интернет-олимпиады, инженерно-графическая подготовка, педагогическое исследование, самообучение.

Abstract

The article is an overview of the results of a sociological experiment aimed at studying the ability of students to independently search for and assign knowledge. The author uses Internet competitions as a tool to conduct an experiment. In order to achieve the objectives of the study, the tasks must be designed in such a way that the student has to search for and study particularly new information. The article contains the results of the pilot experiment conducted by the employees of the Department "Graphics" of the Siberian Transport University. The basic hypothesis was that students have a weak ability to self-learn. It was confirmed during the experiment. The author concludes that it is necessary to carry out targeted work to create conditions for the development of skills of self-learning.

Keywords: Internet competitions, drawing training, pedagogical research, self-study.

Концепция цифровизации и информатизации общества требует изучения стратегий получения новых знаний субъектами образовательного пространства. Использование интернет-пространства можно рассматривать как одно из условий достижения определенных результатов в рамках существующей образовательной системы [1, 2]. В условиях быстро трансформирующегося мира, информационные потоки стремительно обновляются. Способность пополнения и актуализации информации становится все более и более востребованной. Все это делает первостепенной задачу формирования информационной культуры личности.

Интеграция информационно-коммуникационных возможностей интернет-пространства в образовательную среду вуза позволяет дополнить педагогические процессы новыми элемен-

тами, ранее незадействованными в учебном процессе. С помощью сети Интернет наиболее эффективно может быть решена задача формирования навыков самостоятельного поиска, анализа и усвоения знаний, а также овладения технологиями развития познавательных навыков и способами реализации творческого потенциала. Достижение личностных результатов влияет на дальнейшее развитие мотивационных составляющих эффективного обучения и позволяет выстраивать индивидуальные образовательные программы и траектории для каждого участника образовательного процесса.

Интернет-технологии открывают доступ к дополнительным источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, создают совершенно новые возможности для творчества, позволяют реализовывать принципиально новые формы и методы обучения [3, 4].

Олимпиады всегда являлись пространством пересечения интересов самых разных субъектов образовательного процесса: от образовательных организаций и научных центров, до потенциальных работодателей и бизнес-структур. Вузы используют интернет-олимпиады как инструмент расширения образовательного пространства, научные центры как средство отбора талантливой молодежи, бизнес-структуры как инструмент маркетинга и формирования кадрового резерва.

В рамках данного исследования мы рассматривали интернет-олимпиады как форму дистанционного самообразования, которая, в конечном итоге, может служить дополнительным инструментом в деле подготовки высококвалифицированного кадрового потенциала [5].

Несколько лет назад в Сибирском государственном университете путей сообщения было начато исследование, посвященное изучению способности современного студента к самостоятельному поиску, присвоению и использованию знаний. В качестве средства реализации проекта было решено использовать такой инструмент, как интернет-олимпиады. Мы исходили из предположения, что если в рамках олимпиадного движения создать условия, при которых студент будет вынужден решать задачи, с которыми он ранее не сталкивался, то это позволит нам выявить различные аспекты индивидуальных стратегий студентов по освоению нового знания.

Интернет-формат организации олимпиады имеет ряд своих преимуществ и недостатков. Достоинства: низкие затраты на проведение олимпиады (по сравнению с очной олимпиадой, когда требуется организация размещения участников, их питания и доставки к пункту проведения олимпиады); доступность (нет территориальных ограничений, если это не оговорено регламентом); отсутствие ограничений по времени, отводимого на выполнение заданий (в отличие от очной олимпиады, интернет-олимпиада может проводиться с ограничением по времени в несколько часов, дней, недель или даже месяцев).

Недостатки: крайне сложно достоверно установить степень самостоятельности выполнения задания; трудно подобрать задания, для которых невозможно найти готовый ответ в сети Интернет; большое число участников, что приводит к большим затратам времени на проверку заданий.

На первом этапе реализации проекта были изучены существующие в цифровом образовательном пространстве олимпиадные и конкурсные площадки по тематике, близкой к графическим дисциплинам. Таких проектов оказалось не так уж много. Условно, все интернет-площадки можно разделить на несколько групп.

- Коммерческие олимпиадные проекты. Под коммерческими площадками мы понимаем олимпиадные проекты, участие в которых является сугубо платным или предполагает оплату за сертификат участника или призера. Как правило, олимпиадное задание на этих площадках больше похоже на короткий тест по дисциплине. По результатам выполнения задания участнику автоматически присваивается титул участник-призер-победитель. Качество заданий часто невысокое.

- Творческие олимпиадные проекты. Олимпиады, проводимые с целью развития творческого потенциала талантливой молодёжи. Чаще всего, организаторами таких проектов являются разработчики программного обеспечения и их дистрибьютеры, или крупные и

успешные предприятия. Задача такой олимпиады – популяризация программного продукта или пополнение кадрового резерва талантливыми ребятами. Формат таких мероприятий, как правило, носит характер конкурса больше, чем характер олимпиады. Задание обычно имеет творческий характер и требует виртуозного владения каким-либо программным продуктом или высоких креативных навыков. Победители и участники чаще всего премируются бесплатными лицензиями на программное обеспечение, возможностью без оплаты сдать сертификационные экзамены или другими призами.

- Образовательные олимпиады. Это проекты, организуемые вузами, учебными центрами или профессиональными сообществами. Как правило, это серьёзные качественные проекты, в рамках которых студенту предлагается выполнить задание по одной или нескольким учебным дисциплинам. Задания обычно разрабатываются сотрудниками соответствующей кафедры, с ориентацией на содержание преподаваемых на этой кафедре дисциплин. Проводится регистрация участников, рассылка заданий, сбор результатов их выполнения и проверка.

На втором этапе исследования мы попытались выполнить анализ содержательного поля интернет-олимпиад. Оно несколько отличается от содержательного поля очных олимпиад. Это связано с методическими и организационными проблемами. Задание интернет-олимпиады должно включать элементы творчества, элементы поисковых эвристических задач. Как правило, это творческие задания на разработку объектов инженерной деятельности. Это могут быть задания на создание проектов оригинальных механизмов или узлов, отвечающих некоторому техническому заданию, дизайн-проекты, архитектурные решения. Содержательная составляющая практически всегда совпадает с направлением деятельности организации, проводящей олимпиаду.

Анализ тематики олимпиад позволил выделить несколько наиболее крупных направлений: компьютерный и графический дизайн, общая компьютерная графика, трехмерное моделирование и прототипирование, трехмерное моделирование в области машиностроения, архитектурно-строительное моделирование.

Цели проведения интернет-олимпиады мало отличаются от целей проведения очной олимпиады: проверка уровня сформированности компетенций, связанных с той или иной областью знаний или уровня сформированности практических навыков в определенной области; выявление креативных и творчески-одаренных ребят; проверка способности добывать новую информацию, делать выводы, умозаключения, сопоставления исходя из условий задания. Мы запланировали нашу интернет-олимпиаду как своеобразную дистанционную форму самообразования, которая подразумевала, что для получения высоких результатов студент-участник должен освоить некую новую для него компетенцию, выполнив для этого поиск соответствующей информации в сети Интернет, изучив эту информацию, и применив её для решения определённого рода задач.

Исходя из целей проведения олимпиады, были определены требования к олимпиадным заданиям: задание должно подразумевать поиск и изучение новой информации; задание должно быть оригинальным; результат решения должен измеряться как минимум по шкале верно-неверно.

Исходя из целей и требований к заданиям, был выполнен поиск тематики олимпиады. Нам нужна была тема, которая входила бы в содержательное поле дисциплин графического цикла, но выходила бы за пределы вузовского курса начертательной геометрии и инженерной графики, и при этом была бы достаточно хорошо освещена в учебной литературе. То есть мы хотели, чтобы задача имела однозначное решение, была относительно новой для студента, информация по теории и методологии решения подобных задач была бы доступна, но готовое решение такой задачи найти было бы почти невозможно. В результате нескольких совещаний мы выбрали несколько областей знаний, в рамках которых, на наш взгляд, можно было реализовать проект по изучению способности студентов к самообразованию. Окончательный выбор пал на «Стереометрию» – раздел геометрии, в котором изучаются свойства пространственных фигур, т.е. фигур, не принадлежащих одной плоскости. В процессе изучения

начертательной геометрии вопросы стереометрии не затрагиваются. Но, учитывая, что и в стереометрии и в начертательной геометрии изучаются одни и те же объекты (точки, прямые, плоскости, поверхности) и их пространственные свойства, а одной из важнейших характеристик, необходимых для решения стереометрических задач и задач по начертательной геометрии и инженерной графике, является пространственное мышление, мы посчитали возможным обратиться к этой области науки как к смежной.

На подготовительном этапе эксперимента несколькими студентами (не из числа участников олимпиады) было дано задание – выполнить поиск источников информации по теме «Стереометрия, решение задач на пересечение плоскости и многогранника». Все испытуемые успешно справились с заданием, нашли вполне адекватную учебную литературу. Был сделан вывод о том, что информация по теме доступна, формулировка темы позволяет студенту правильно выделить область знаний, информации по теме достаточно.

В 2017 и 2018 г. проведен пилотный и пробный этапы интернет-олимпиады по графическим дисциплинам. Приняли участие за два года всего 137 чел. В качестве заданий были предложены 20 задач по стереометрии (на применение графического способа построения линии пересечения многогранника и плоскости в разных положениях). К участию допускались студенты 1–4 курса. Разрешалось выполнение заданий в карандаше или с использованием программного комплекса «Компас». На изучение теории и решение заданий выделялось пять дней, включая день рассылки. Для решения задачи студент должен был самостоятельно найти и изучить литературу по решению стереометрических задач графическим способом и применить полученные знания. В 2017 г. из 96 зарегистрированных участников результаты решения прислали 64. Хотя бы частично справились с заданием 14 из них. В 2018 г. из 88 зарегистрировавшихся участников решение прислали 73, из них только 19 чел. получили не нулевую оценку.

Выводы. Обучающиеся показали довольно высокий уровень заинтересованности (75% из всех студентов, зарегистрировавшихся в качестве участников, попытались найти информацию и освоить материал), но результат выполнения заданий оказался неожиданно низким, несмотря на относительно простые задачи. Возможная причина – низкая способность студента к самостоятельному присвоению знаний. Вероятно, студент не может без помощи преподавателя на основе найденной информации создать структурированное знание и применить его для решения даже простейших задач. Следовательно, требуются целенаправленные мероприятия по формированию у студента знаний и навыков по самостоятельному поиску информации и умения работать с учебной информацией.

В качестве решения проблемы многие авторы предлагают вводить в учебный процесс элементы исследовательской деятельности, подбирать задания, требующие поиска актуальной информации, создавать условия для работы с дополнительной литературой [6, 7]. Мы предлагаем добавить к этому перечню такие элементы, как создание специальных интернет-площадок для проведения конкурсных и олимпиадных проектов, целенаправленное развитие цифрового информационного пространства инженерно-графической подготовки, развитие электронной образовательной базы, формирование базы мультимедийных учебных пособий для сопровождения дисциплин.

Наш эксперимент еще не завершен. Мы продолжаем работу. На следующем этапе планируется выполнить поиск педагогических средств, которые позволят создать условия для формирования информационно-коммуникативных компетенций студентов и разработать научно обоснованные рекомендации по их использованию в процессе инженерно-графической подготовки будущих профессионалов.

Литература

1. *Петухова А.В.* Образовательное пространство кафедры графического цикла в условиях глобальной цифровизации образования // *Профессиональное образование в современном мире.* – 2019. – Т. 9. – №2. – С. 2786–2795.

2. *Петухова А.В., Болбат О.Б., Андрюшина Т.В.* Теория и практика разработки мультимедиа ресурсов по графическим дисциплинам / А.В. Петухова, О.Б. Болбат, Т.В. Андрюшина. – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2018. – 76 с.
3. *Абросимов С.Н., Тихонов-Бугров Д.Е., Глазунов К.О.* Геометро-графические студенческие олимпиады в Санкт-Петербурге // Геометрия и графика. –2019. – №2. – С. 76-86.
4. *Астахова Т.А.* Участие в научно-исследовательской работе студентов вуза как средство активизации самостоятельной работы // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сборник трудов Междунар. науч.-практич. конф. – НГАСУ, БГТУ. 2019. –С. 27–30.
5. *Астахова Т.А.* Активизация самостоятельной работы студентов в курсе графических дисциплин посредством участия в олимпиадах и конкурсах // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сборник трудов Междунар. науч.-практ. конф. –НГАСУ, БГТУ. 2018. –С. 29–32.
6. *Ерцкина Е.Б.* О формировании графической культуры будущих инженеров в области гидротехнического строительства / Е. Б. Ерцкина, Н. Н. Королькова // Геометрия и графика. – 2018. –№1. – С. 57–66.
7. *Федосеева М.А.* Методика подготовки студентов технических вузов графическим дисциплинам // Геометрия и графика.– 2019. – №1. – С. 68–73.