

С. В. Щербатых¹, М. С. Артюхина², О. И. Артюхин²

S. Shcherbatykh, M. Artyukhina, O. Artyukhin

*¹Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина
(Елец, Россия)*

*²Арзамасский филиал Национального исследовательского
Нижегородского государственного университета
имени Н. И. Лобачевского
(Арзамас, Россия)*

**НООСОРСИНГ И КРАУДСОРСИНГ
КАК ИННОВАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ
ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

**NOOSOURCING AND CROWDSOURCING
AS AN INNOVATIVE COMPONENT OF INTERACTIVE
MATHEMATICS EDUCATION**

В статье представлены технологии краудсорсинга и ноосорсинга как элемент интерактивного обучения математике в вузе. Краудсорсинг и ноосорсинг представляют собой коллективное решение социально значимых задач. Приведен пример адаптации крауд-проекта для обучения математике на гуманитарных направлениях подготовки.

The article presents the technologies of crowdsourcing and outsourcing as an element of interactive teaching mathematics at the university. Crowdsourcing and noosourcing represent a collective solution of socially significant tasks. An example of the adaptation of a crowd project in teaching mathematics in the humanities is given.

Ключевые слова: интерактивное обучение математике, краудсорсинг, ноосорсинг, крауд-проект.

Keywords: interactive teaching of mathematics, crowdsourcing, noosourcing, crowd project.

Интерактивное обучение математике представляет собой обучение на основе активного и продуктивного педагогического взаимодействия (педагогическая интеракция) в насыщенной цифровой образовательной среде. Анализ научно-

методической литературы и экспериментальная работа позволили разработать технологию обучения математическим дисциплинам на основе интерактивного обучения, выступающего как внутренний ресурс и главное условие для развития математической компетентности и самоактуализации личности бакалавров гуманитарных направлений подготовки на основе интерактивной модели обучения. Возможности цифровой предметной среды являются ключевыми в подборе методов, форм и средств обучения математике.

Одними из эффективных технологий для реализации интерактивной модели обучения являются краудсорсинг и ноосорсинг. Краудсорсинг-технология представляет собой проект по решению социально значимой проблемы на благотворительной основе, в котором могут принимать участие все желающие и предлагать разнообразные варианты решений через сетевые технологии. Краудсорсинг (с англ. crowdsourcing – «ресурс толпы») в общем смысле трактуется как система коллективного интеллекта, подразумевающая сбор независимых решений неких задач произвольными участниками. Современные информационные технологии способствуют вовлечению большой группы субъектов, каждый из которых обладает собственным багажом знаний, сведений. Ноосорсинг – технология, схожая с краудсорсингом, только осуществляется в экспертном сообществе.

Краудсорсинг – технология, направленная на применение фундаментальных и прикладных математических знаний студентов (по завершении изучения математических дисциплин, а также после завершения обучения вузе), является мощным педагогическим инструментом интерактивного обучения математике. В процессе обучения математике краудсорсинг может применяться как по изучению всего курса, так и отдельного раздела с привлечением студентов различных направлений подготовки. Были разработаны этапы работы в курсе обучения математики на основе краудсорсинг-технологии:

Организационный этап:

1. Формулировка проблемы.
2. Формирование рабочих групп (2–4 студента), но также возможно индивидуальное участие.
3. Подбор интернет-площадки.
4. Формирование экспертной группы (педагоги математических и профильных дисциплин).

Сетевая работа:

1. Организация доступа к интернет-площадке;
2. Регистрация участников.
3. Погружение в проблему.

Аналитический этап:

1. Выявление проблемных точек.
2. Определение математического инструментария для решения поставленной задачи в контексте определенной проблемы.

Сетевая работа:

1. Сетевое обсуждение.
2. Выявление наиболее значимой проблемы, решаемой математическим инструментарием.
3. Формирование рабочих групп (возможность создания новых групп или работа уже сложившихся).
4. Рекомендации по оформлению крауд-проекта.

Проектный этап:

1. Математическое моделирование в контексте поставленной задачи, включающее консультации с педагогами математических дисциплин.
2. Оформление крауд-проекта.
3. Загрузка крауд-проекта на интернет-площадку.

Сетевая работа:

1. Открытое обсуждение проектов.
2. Выбор наиболее удачного или коллективный отбор множества наилучших проектов.
3. Рекомендации по защите крауд-проекта.

Отчетный этап:

1. Защита крауд-проекта (очный и дистанционный форматы).
2. Оценка крауд-проекта (эксперты).

Сетевая работа:

1. Рефлексия, оценка членов рабочей группы, самооценка при работе над крауд-проектом.
2. Дальнейшее продвижение проекта.

На основе разработанной технологии обучающимся очной, очно-заочной, заочной форм обучения на направлениях подготовки «Государственное и муниципальное направление», «Социальная работа» в рамках изучения раздела «Аналитическая геометрия» дисциплины «Математика» был предложен крауд-проект «Организация доступной среды для обучающихся с ОВЗ». Сетевая работа осуществлялась с помощью облачных технологий, телеграм-канала и видеоплатформы Zoom. Рабочее интернет-облако содержало всю необходимую информацию (справочную, методическую) и было доступно всем участникам. Математическое моделирование проектного этапа было представлено следующими составляющими: 1. Обоснование проектной работы;

2. Подготовка чертежного проекта; 3. Математический расчет с использованием знаний по аналитической геометрии; 4. Подготовка макета и экономическое обоснование проекта; 5. Открытая защита проекта.

Сетевая работа позволила выявить оптимальный проект и подготовить полное обоснование и план дальнейших действий по его установке. Рефлексия и самооценка, проведенные обучающимися, показали высокий уровень интереса к предложенной работе, осознание студентами значимости математических знаний для решения профессионально значимых задач и повышение уровня вовлеченности в изучение математики на непрофильных направлениях подготовки.

Список использованных источников

1. Артюхина М.С. Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся средствами математики на непрофильных направлениях подготовки // Научно-методический журнал «CONTINUUM. Математика. Информатика. Образование». 2022. № 3 (27). – С. 59-68.
2. Ланщикова Г. А., Позднякова Т. Ю., Сухарев А. И. Применение технологии краудсорсинга в современном образовательном процессе // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 4. – С. 39.