

## Опыт проектирования образовательной среды в системе внешкольного математического образования

*Коваленко Анарина Александровна*

*Студент (магистр)*

Донецкий национальный университет, Факультет математики и информационных технологий, Кафедра высшей математики и методики преподавания математики,

Донецк, Украина

*E-mail: anarina.kovalenko@mail.ru*

Проблема развития математического образования является актуальной для системы образования. Обеспечение качественного дополнительного математического образования является одним из важнейших путей решения многих задач модернизации математического образования [2].

Многолетний отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о важности внешкольных образовательных сред, обеспечивающих дополнительное математическое образование школьников высокого качества. На факультете математики и информационных технологий Донецкого национального университета накоплен значительный опыт в создании образовательной среды, которая в дальнейшем будет обозначаться ДОМ, обеспечивающий дополнительное математическое образование школьников. В основе этого опыта лежат традиции заочных математических школ прошлого века. Его осмысление на основе принципов и требований к проектированию образовательных сред представляет научный и практический интерес.

В современной научной и методической литературе активно развивается «средово-ориентированный подход в образовании» [1, 3]. Согласно его основным положениям важнейшим направлением в образовании является проектирование и создание образовательных сред, способствующих: достижению определенных образовательных целей; предоставлению возможности выбора видов деятельности, условий для их реализации; созданию различных общностей между субъектами, созданию условий для взаимодействия субъектов с образовательной средой.

Рассматриваемая образовательная среда обеспечивает дополнительное обучение школьников математике, проведение массовых математических соревнований, привлечение учащихся к исследовательской деятельности.

Для организации систематического обучения математики школьников 5-11 классов математике и ее применениям для решения жизненных задач была создана программа «Реальная математика» [4], которая ставит своей целью создать среду, в которой реализуется:

- системно-деятельностный подход;
- концепция развития универсальных учебных действий (УУД) школьников.

Программа курса предусматривает создание таких учебных ситуаций, которые требуют формирование умений моделировать процессы и явления с помощью математики и решать жизненные задачи различных типов.

Для реализации программы для каждого класса созданы учебные комплекты, направленные на обучение применениям математики [5]. Они являются основным средством в обучении учащегося на всех этапах учебного процесса - от определения цели до контроля сформированности умений.

Для того, чтобы сделать данную образовательную среду доступной для всех желающих использованы различные организационные формы обучения: очно-заочная, дистанционная, коллективная. Проектируемая среда обучения использует современные средства коммуникации, облачные технологии обучения. Внедрение современных онлайн-инструментов для организации обучения необходимое условие развития образовательной среды ДОМ.

В образовательной среде ДОМ организация соревновательной деятельности учащихся является важным средством выявления и развития математических способностей учащихся. Соревнования способствуют развитию метапредметных умений учащихся: оценивать свой уровень подготовки, выявлять пробелы в ней, развивать рефлексивные умения и многие другие личностные, регулятивные и, конечно же, когнитивные. Опыт проведения массовых математических конкурсов представлен по адресу [6].

В рассматриваемой развивающей образовательной среде большое внимание уделяется привлечению учащихся к исследовательской деятельности. Обучающимся предлагаются исследовательские задачи разного уровня сложности, которые не только используются как отдельный вид учебной деятельности, но и являются частью проведения исследования по теме, например, «Симметрия окрашенного куба», «Оболочки фигур и их применение», «Метрика робота» и др.

Создаваемая развивающая образовательная среда ДОМ на базе факультета факультете математики и информационных технологий Донецкого национального университета в определенной степени соответствует моделям в теории проектирования образовательных сред. Она имеет структуру, соответствующую средовому подходу в образовании, и способна обеспечивать математическую грамотность школьников разного уровня компетентности, в том числе и высокого в соответствии с международными стандартами, выявлять и развивать их математические способности, способствовать их личностному и социальному развитию. Ее дальнейшее формирование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к проектированию и созданию развивающих образовательных сред с широким использованием *информационно-коммуникационных технологий* представляет определенный научный интерес и имеет большую практическую значимость для развития факультета математики и информационных технологий Донецкого национального университета.

### Источники и литература

- 1) Дрозд К.В. Проектирование образовательной среды: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры. М., 2018
- 2) Павлов А.Л. Пути развития математического образования // Дидактика математики: проблемы и исследования. Донецк, 2018. Вып.47. С. 7-14
- 3) Панов В. И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика Санкт-Петербург, 2007
- 4) Бродский Я. С., Павлов А.Л. Дополнительная образовательная общеразвивающая программа "Реальная математика»: <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/0B5zquBs1Nn7vV2FmT19RaGVrQWM>
- 5) Дополнительное обучение математике: <http://cmp-fmit.ru/matematika/dopolnitelnoe-obuchenie-matematike>
- 6) Математические соревнования: <http://cmp-fmit.ru/matematika/konkursy>