

*Инасов Артем Алексеевич*

студент

*Смыковская Татьяна Константиновна*

д-р пед. наук, профессор, профессор

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный

социально-педагогический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

DOI 10.31483/r-107491

**СЕТЕВОЙ ПРОЕКТ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ПЛАНИМЕТРИИ  
В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ (НА ПРИМЕРЕ СЕТЕВОГО ПРОЕКТА  
ПО ТЕМЕ «СВОЙСТВА РОМБА»)**

*Аннотация:* в статье рассматриваются возможности использования сетевых проектов по геометрии. Дана характеристика сетевых проектов, требования к ним. Представлен пример сетевого проекта по теме «Свойства ромба».

*Ключевые слова:* обучение геометрии, методика изучения, ромб, свойства ромба, сетевой проект, интеграция технологий.

В последние годы в системе школьного математического образования стал активно применяться метод проектов, который базируется на постановке задачи и ее практическом выполнении с социальной значимостью. Использование этого метода позволяет направить деятельность школьников на решение конкретных учебных проблем. По мнению С.К. Исламгуловой, выполнение проектов позволяет ученику максимально раскрыть свой образовательный потенциал, проявить себя индивидуальной или в групповой проектной деятельности, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, публично представить результат работы проектной команды [2].

Бурное развитие в последние пять лет цифровых технологий дало возможность создания среды для взаимодействия участников, совместного выполнения заданий, выполнения проектов (в том числе и групповых). Что повлекло выде-

ление нового вида проектов – «сетевого проекта», который предусматривает взаимодействие участников и совместное выполнение технических заданий проекта.

Приведем пример сетевого проекта по геометрии для учащихся 8–9 классов. На наш взгляд, значим с дидактической точки зрения проект по теме «Свойства ромба». Общеизвестно, что ромб – это частный вид параллелограмма, который обладает рядом уникальных свойств. Анализ школьных учебников по планиметрии показал наличие следующих свойств у ромба: 1) все стороны равны между собой, 2) противоположные углы попарно равны (свойство родового понятия «параллелограмм»), 3) диагонали являются биссектрисами его углов, 4) диагонали взаимно перпендикулярны, 5) диагонали точкой пересечения делятся пополам (свойство родового понятия «параллелограмм»). Сетевой проект на данную тему позволит выделить свойства ромба, отличающиеся от свойств родового понятия, а также применить эти свойства при решении реальных задач, конструировании, при решении задач в области компьютерной графики и дизайна.

Мы придерживаемся позиции, что процесс разработки сетевого проекта начинается с формирования концепции и заканчивается внедрением и оценкой эффективности. За основу можно взять структуру создания и проведения сетевого проекта, предложенную А.А. Белобобовой [1]: определение целевой аудитории (определение группы людей, которые будут использовать результаты проекта и учет особенностей и потребностей участников проектной группы в контенте и функционале технических заданий проекта), выбор педагогических подходов к сопровождению проекта (офлайн – обучающие видеоролики, аудио и текстовые инструкции, онлайн: для консультирования – видеоконференцсвязь, для совместной работы команды проекта – чаты и форумы, облачные сервисы коммуникации в сети), к организации совместной работы (чаты, форумы, онлайн доски, google-документы и др., позволяющие участникам проекта обмениваться мнениями, задавать вопросы и делиться своими идеями), интеграция педагогических технологий и технологии проектной деятельности (свя-

зана с этапами и видами проектов), обоснование маркетинговых стратегий проектной деятельности (стратегия дифференциации, стратегия развития рынка для использования продукта, стратегия развития продукта, силовая стратегия, реклама и пр.). Е.С. Полат указывает на то, что одним из важных аспектов разработки сетевого проекта является обеспечение доступности через интуитивно понятный дизайн, который будет удобным для использования как на компьютере или ноутбуке, так и на мобильных устройствах (смартфон, планшет, ультрабук и др.), чтобы пользователи могли получать доступ к проекту в любое время и в любом месте.

Сетевой проект «Свойства ромба» предлагается учащимся 8 класса. Работа над проектом начинается с формирования групп по четыре человека в каждой. Группам предлагается техническое задание: 1) постройте четыре ромба, 2) проведите диагонали, обозначьте углы при пересечении диагоналей цифрами 1, 2, 3 и 4, 3) измерьте углы, заполните предложенную таблицу, сравните результаты и сделайте выводы.

Ромб	Угол 1	Угол 2	Угол 3	Угол 4
1				
2				
3				
4				

Далее команды осуществляют выбор инструментов для организации взаимодействия и совместного выполнения технического задания. Общение с другими участниками проекта, обсуждение сложных задач и нахождение новых решений стимулирует умственную активность и развивает критическое мышление.

Преподаватель предлагает использовать интерактивную онлайн-доску Miro и канал в Telegram. В Miro удобно проводить мозговые штурмы, структурировать и анализировать материалы исследований, составлять и обсуждать стратегии и планы, делать ментальные и концептуальные карты, использовать онлайн-стикеры, блок-схемы, вайрфреймы. Miro интегрируется в Notion, Zoom, Trello и сервисы Google. Есть возможность назначать роли, создавать дедлайны.

Telegram отлично подходит для дискуссий учащихся по проекту. Благодаря множеству стикеров и эмодзи-реакций, беседы приобретают неформальный характер, приближая к ситуациям обычного общения в сети, характерное для данного возраста. Спорные моменты можно разрешить с помощью опросов, результаты которых предъявляются всем участникам проектной команды. Здесь также есть возможность обмениваться ссылками и файлами, которые практически всегда хранятся на облачных серверах. Работу с такими файлами можно организовывать, учитывая, что происходит синхронизация между разными устройствами одного пользователя, следовательно, можно работать с компьютером и гаджетами.

В ходе коммуникации при выполнении технического задания обычно появляются познавательные вопросы. Например, «Почему ромбы являются основными элементами паркетов в зданиях 19 века?», «Почему при укладке плитки в современных интерьерах используются ромбы?», «Можно ли без знания свойств ромбов сконструировать вантовый мост?», «Почему в орнаментах народных костюмов на Руси широко используются ромбы?», «Почему воздушные змеи имеют форму дельтоида, а не ромба?», «Почему много ведомственных знаков имеют форму ромба?», «Почему пчелы формируют соты из ромбов?», «Какие галактики имеют форму ромба?» и др. Далее учитель на основании сформулированных вопросов формулирует следующее техническое задание для работы команды. Формулирование познавательных вопросов обеспечивает формирование опыта изучения математических объектов, способствует получению новых знаний, которые могут применять в своих будущих исследованиях и проектах.

По завершении работы над проектом организуется презентация созданных продуктов (буклетов, презентаций, интеллект-карт, мультимедийных текстов, интерактивных плакатов, кейсов и т. п.). В результате участия в проекте, ученики смогут лучше понять математические теории и их практическое применение.

Следующим этапом является оценка проекта и его эффективности. Оценка качества так же, как и удовлетворенность потребителей, в большинстве случаев привязывается к соотношению ожиданий и восприятия, соответственно, такое пересечение данных категорий ведет к тому, что на практике понятия качества продукта/услуги и удовлетворенности их потреблением употребляются как синонимы [3]. Именно поэтому для улучшения качества продукта требуется разработка надежной методологии оценки успешности проекта, а именно создания поддающихся количественной оценке показателей и каналов сбора отзывов пользователей. Для этого могут использоваться различные методы, такие как опросы пользователей, анализ статистики и оценка результатов обучения. Опросы пользователей позволяют получить обратную связь от участников проекта, их мнение и оценку важных характеристик. Статистика участия в проекте позволяет оценить степень заинтересованности различных групп пользователей и измерить их активность. Оценка результатов обучения позволяет определить общую эффективность проекта и выявить потенциальные области для будущего расширения или улучшения. Все эти методы собирают количественные данные, которые могут быть проанализированы и использованы для принятия решений и улучшения проекта. Создание надежной оценки успеха проекта, по моему мнению, является важным шагом для определения эффективности и дальнейшего развития проекта.

В целом, сетевой проект по теме изучаемого предмета является мощным инструментом обучения, способствующим повышению уровня знаний и интереса к геометрии, а также освоению приемов проектной деятельности.

### ***Список литературы***

1. Белолобова А.А. Сетевая проектная деятельность и цифровые инструменты для её реализации / А.А. Белолобова // Открытое образование. – 2020. – №4. DOI 10.21686/1818-4243-2020-4-22-31. EDN ZSANFN
2. Исламгулова С.К. Метод проектов: теория и практика применения / С.К. Исламгулова // Исследователь / Researcher. – 2022. – №3–4 (39–40) [Элек-

тронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-proektov-teoriya-i-praktika-primeneniya> (дата обращения: 13.07.2023).

3. Герасимова Е.Д. Современные подходы к управлению качеством проектов с помощью оценки потребительской удовлетворенности и лояльности / Е.Д. Герасимова // Торгово-экономический журнал. – 2016. – №1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-upravleniyu-kachestvom-proektov-s-pomoschyu-otsenki-potrebitelskoy-udovletvorennosti-i-loyalnosti> (дата обращения: 13.07.2023). DOI 10.18334/tezh.3.1.2191. EDN XAGIDT