

## ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТНОМ ОБУЧЕНИИ

*Ирина Ивановна Бочкарева*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой экологии и природопользования, тел. (383)361-06-86, e-mail: family\_i@mail.ru

В работе рассматривается виртуальная доска Miro для организации проектного обучения студентов.

**Ключевые слова:** доска Miro, проект, проектная идея, обучение

## INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN PROJECT-BASED TRAINING

*Irina I. Bochkareva*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Head of the Department of Ecology and Environmental Management, phone: (383)361-08-86, e-mail: family\_i@mail.ru

The work examines the virtual Miro board for organizing project-based training of students.

**Keywords:** Miro board, project, project idea, training

Масштабное внедрение дистанционного обучения в систему высшего образования произошло в короткий срок, в середине учебного года. Сложившаяся ситуация заставила преподавателей и обучающихся по-новому взглянуть на образовательный процесс с позиций его эффективности. Отдельные методы обучения оказались не применимы в рамках дистанта, особую сложность вызвало снижение мотивации к получению знаний у студентов из-за низкой самодисциплины, ощущение изолированности, снижение контроля со стороны преподавателя и ряда других причин.

Перед преподавателем встала необходимость реорганизации учебного процесса таким образом, чтобы поддерживать интерес студента к изучаемой дисциплине и добиваться высокой результативности ее освоения. В этом случае необходимо иначе использовать образовательные технологии и искать новые онлайн-инструменты обучения.

Одним из эффективных образовательных методов является метод проектов, но при реализации проектных технологий с использованием дистанционного обучения возникает вопрос, как организовать взаимодействие преподавателей и студентов, а также студентов между собой для решения поставленных перед ними задач?

Такая возможность предоставляется при использовании доски Miro [1]. Доска Miro – разработка российских программистов, вышедшая на международный рынок, это платформа для совместной работы распределенных команд.

Сервис имеет бесплатный доступ (до 100 участников) и расширенный – платный. Для начала работы необходима регистрация, но программу не нужно устанавливать на компьютер или телефон, управлять доской можно прямо из браузера.

Доска Миро представляет собой бесконечную белую доску, которая становится общим рабочим пространством. Доску можно использовать, как интерактивный учебник, наполняя ее материалом занятия; с ее помощью реально проводить вебинары; но одним из главных достоинств доски Миро, на наш взгляд, является поддержка командной работы – на доске можно организовывать занятия в группах. Преподаватель может ограничивать права участников, выбирая редактирование, комментирование или только просмотр. Контент можно тегировать по уровням, и тогда разным участникам будут доступны разные материалы на одной и той же доске. При проведении онлайн занятий с использованием доски Миро можно выполнять проектные работы сразу с несколькими группами.

Автор принимал участие в разработке проектной идеи в качестве обучающегося в рамках цикла «Проектное управление в решении задач национальных проектов: региональный аспект» (национальный проект «Экология»), организованного Российской академией народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. Видеоконференции организовывались в программе Zoom. Работа над проектом проводилась с использованием ресурса доски Миро.

Первоначально использовались такие возможности доски, как дискуссия, что позволило участникам (более 40) в качестве небольшого тренинга указать свои имена и привязать их к своим городам на виртуальных карточках, подготовленных организаторами. Далее участникам было предложено обозначить на отдельных карточках три основные, по их мнению, экологические проблемы на территории проживания. Информация была видна всем игрокам. Следующим этапом стал выбор каждым участником трех наиболее актуальных вопросов из всех с расстановкой рейтинга, что в дальнейшем помогло организаторам сформировать команды по общности интересов (рис. 1).

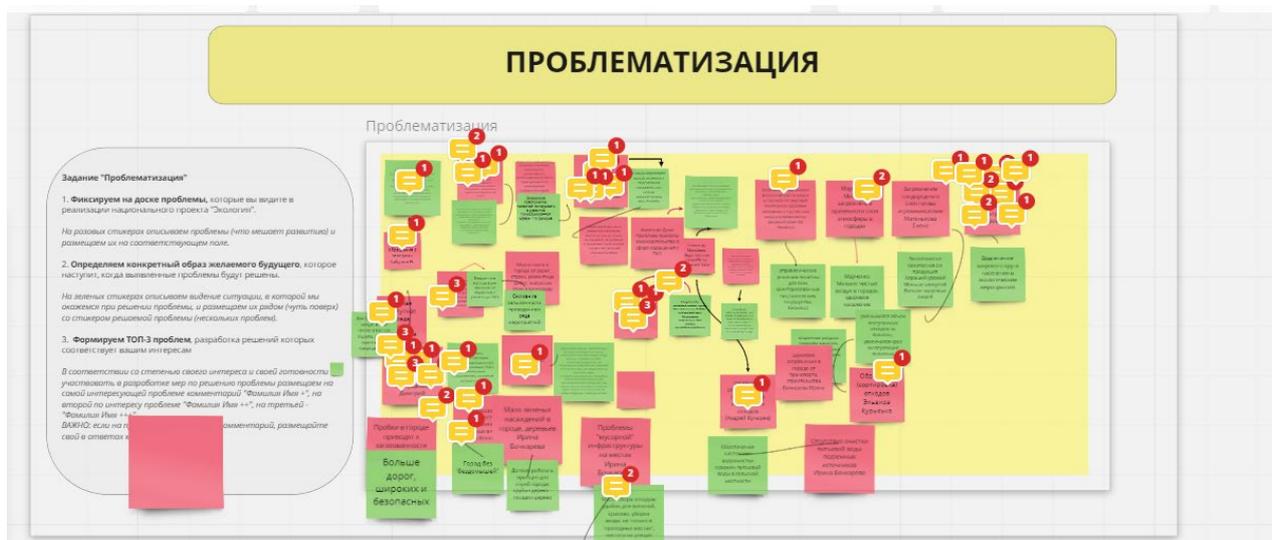


Рис. 1. Выбор «проблемных зон» в экологии городов на доске Миро

Часть работ осуществлялась в Zoom, часть участники могли выполнить самостоятельно в любое время. Далее проводилась работа команд над индивидуальными проектами. Каждая группа, руководствуясь выбранной проблематикой, разрабатывала свою проектную идею, формулировала цели и устанавливала задачи, которые необходимо решить, а также определяла этапы реализации. На доске Миров были созданы колонки «Проблема», «Проектная идея» и «Образ будущего», и в них при необходимости добавлялись карточки задач. В карточках указывали дедлайн, исполнителей, ссылки и любую другую необходимую информацию по задаче.

В группах работали специалисты, имеющие опыт управленческой работы и высокий уровень квалификации, тем не менее все они столкнулись с определенными сложностями. Например, при формулировании проблемы зачастую вместо определения причин озвучивались последствия. Участники групп, имеющие узкий профессиональный интерес, периодически пытались «увести» проблематику в сферу своей деятельности. Одновременно с разработкой проектной идеи нужно было учесть многие факторы, к примеру, определить стейкхолдеров – заинтересованных лиц, не участвующих в проекте, разобраться в причинах возникновения проблемы и установить противоречия, мешающие ее устранению. Организаторы, предвидя подобные трудности участников, заранее разместили на доске Миров чек-листы с «подсказками»: наводящими вопросами, определениями и другими формами помощи.

Результаты каждая команда представила в последний день цикла (рис. 2). Для оценки проектов, практически готовых к реализации после небольшой доработки, были приглашены эксперты.

<b>ФОРМУЛИРОВКА ПРОБЛЕМЫ:</b>  Отсутствие мест надлежащего захоронения отходов и их переполнение вследствие низкого вовлечения отходов во вторичный оборот	
<b>ФАКТОРЫ, СПРОВОЦИРОВАВШИЕ ПРОБЛЕМУ:</b> 1. Низкий уровень развития инфраструктуры в сфере обращения с отходами (контейнерный парк, сортировочные линии, мусоровывозящий транспорт, площадки для раздельного накопления отходов); 2. Недостаточный уровень экологической культуры населения (отказ части населения сортировать отходы, непонимание важности раздельного накопления отходов, малый охват взрослого населения мероприятиями по экологическому просвещению); 3. Недостаточная экономическая выгода участников процесса раздельного обращения с отходами (жителей, операторов); 4. Отсутствие стабильного сбыта продукции, полученной из вторичных материальных ресурсов; 5. Нормативно-правовое регулирование, отсутствие унифицированных стандартов к таре, её экологическим характеристикам, единой терминологии; 6. Рост объемов образования отходов; 7. Плохой контроль за обращением с отходами и участниками рынка	<b>КТО БОЛЬШЕ ВСЕГО СТРАДАЕТ ИЗ-ЗА ПРОБЛЕМЫ</b>  1. Потребители услуги по обращению с отходами 2. Компании переработчики, полигоны для захоронения отходов 3. Органы власти
<b>КЛЮЧЕВЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ, КОТОРЫЕ НАДО УСТРАНИТЬ:</b> 1. Законодательные (разная терминология у участников процесса накопления, сортировки, переработки, противоречие нормативно-правовых актов в части переработки, утилизации) 2. Экономические (низкая рентабельность, отсутствие интереса у инвесторов, высокие риски вложений) 3. Организационные (отсутствие стандартов на вторичные материальные ресурсы и получаемой из них продукции) 4. Нестабильность рынков сбыта продукции из вторичных материальных ресурсов 5. Несоответствие ожиданий участников процесса	<b>КТО МОЖЕТ РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ, КОГО МОЖНО ПРИВЛЕЧЬ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ</b>  1. Инвесторы 2. Государственный заказчик 3. Население 4. Институты гражданского общества (ВУЗы, школы, фонды) 5. Средства массовой информации 6. Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами

Рис. 2. Пример описания проблемы командой на доске Миров

Конечно, ресурсы доски гораздо шире, и желательно постепенное освоение всех предлагаемых инструментов платформы преподавателями. Полагаем, по описанной схеме можно проводить занятия с обучающимися, работать над проектными задачами совместно со студентами и коллегами, в том числе, и в дистанционном формате. Разработка проектной идеи и определение основных этапов ее реализации может проводиться на практических или лабораторных работах и занять от нескольких недель до 1-2 месяцев. Проблематика может охватывать вопросы одной дисциплины или нескольких. Организованные подобным образом занятия должны способствовать большей заинтересованности студентов в освоении предметов, поиск решения проблемы заставляет углубляться в изучаемый материал. Это, с одной стороны, мотивирует обучающихся к самостоятельной деятельности, доска Миро доступна постоянно, вносить информацию в нее можно в любой удобный момент, с другой, необходимо принимать условия коллективной работы, работы в команде. Ожидаемый результат внедрения в образовательный процесс проектных технологий с использованием доски Миро – повышение эффективности освоения дисциплин и формирования профессиональных компетенций у обучающихся.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://miro.com/signup/>.

© *И. И. Бочкарева, 2021*