

# МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК ОСНОВНОЙ СПОСОБ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-ЭКОЛОГОВ В ВУЗЕ

**Нургабылова А. Ш.,  
Аскарова Г.Ш., канд. техн. наук  
РГП ХВ «Кызылординский государственный университет им.  
Коркыт Ата», Кызылорда, Республика Казахстан**

Метод проектов является одним из способов достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы или технологии, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом [1].

Метод проектов это совокупность приёмов, действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи, т.е. решения определенной проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде законченной работы, например, как реферат, курсовая работа или законченная научная работа.

Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта.

В работах Е.С. Полат рассмотрены разнообразие видов проектов, например, исследовательские, творческие, ролево-игровые, информационные и практико-ориентированные. В основном во всех видах проектов учащиеся занимаются творческой деятельностью, т.е. они все время что-то ищут, собираются находить, организовать, объяснить, доказать и т.д.

Метод проектов имеет особенное значение при обучении студентов по кредитной системе обучения. Например, по дисциплине «Экологический мониторинг» 15 часов лекции, 15 часов лабораторных, 15 часов самостоятельной работы студентов с преподавателем (СРСП) и 50 часов самостоятельной работы студента (СРС).

Такие проекты можно дать студентам как самостоятельную работу, т.е. как СРС, а также во время практического или лабораторного занятия. На СРС уделяется 15-20 часов в семестре, в зависимости от количества кредита, что хватает на выполнение одной темы.

Для того чтобы начать работу с проектом нужно найти ответы на следующие вопросы

С чего начать работу над проектом?

Этапы проектирования, или как спланировать работу над проектом?

Как сформулировать цели и задачи исследования?

При организации научных проектов в случае студентов особое внимание уделяется на прикладной характер темы проектов, т.е. нужно предложить студентам темы которые касаться решения экологических проблем своего города.

Нами был проведен опыт по применению метода проектов по дисциплине «Экологический мониторинг». Были предложены студентам следующие темы для практического выполнения:

1. Мониторинг состояния древесной растительности города Кызылорда;
2. Мониторинг влияние транспорта на флору города Кызылорда;
3. Мониторинг экологического состояния реки Сырдарьи;
4. Мониторинг экологического состояния питьевой воды;
5. Мониторинг состояния физического загрязнения воздуха города Кызылорда;
6. Гигиенический мониторинг воздуха в помещениях;
7. Мониторинг определения и сравнения физических свойств и степени загрязнённости снега твёрдыми примесями на разных участках города Кызылорда;
8. Мониторинг качества безалкогольных напитков города Кызылорда;
9. Мониторинг посуды безалкогольных напитков на экологичность материала.

Для выполнения работы студентам давали методические указания, где приводится ход, время и место выполнения работы, основные методы, используемые при выполнении работы, приборы и принадлежности, краткий теоретический материал и список литературы. Например, методическое указание по теме «Мониторинг экологического состояния реки Сырдарьи» содержит следующие материалы:

Тема проекта: Мониторинг экологического состояния реки Сырдарьи

Основные методы: наблюдение, сравнение, анализ.

Время выполнения: октябрь

Место выполнения: река Сырдарья.

Определяется свойства: органолептические (запах, цветность, мутность), химические (рН), определение жесткости. Результаты сводятся в таблицу.

Основное оборудование: Конические колбы на 250 мл, стеклянные цилиндры, комплект рН бумаги, водный термометр, листы белой бумаги.

Краткая характеристика реки Сырдарьи. Одним из основных факторов оценки воздействия антропогенной деятельности человека на окружающую среду и уровнем экологического благополучия является качество воды в водоемах. По качеству водоемов можно судить о негативном воздействии техносферы и даже спрогнозировать дальнейший исход событий. В представленной работе рассматривается мониторинг экологического состояния реки Сырдарьи.

Образуется при слиянии [Нарына](#) и Карадарьи в восточной части [Ферганской долины](#). [Сток](#) Сырдарьи формируется в горной части [бассейна](#). Питание преимущественно снеговое, в меньшей мере [ледниковое](#) и [дождевое](#). При выходе из Ферганской долины река пересекает Фархадские горы. Далее течёт по обширной, местами заболоченной [пойме](#), шириной 14,7 км через [Голодную степь](#). В среднем течении (от Фархадских гор до Чардаринского водохранилища) в Сырдарью впадают реки: [Ангрен \(Ахангаран\)](#), [Чирчик](#) и Келес. От Фархадского гидроузла начинается [Южно-Голодностепский канал](#). В нижнем течении Сырдарья протекает по восточной и северной окраинам песков [Кызылкум](#). Русло реки здесь извилисто и неустойчиво, в зимне-весенний период нередко [паводки](#). Последний приток - Арыс.

В низовьях реки на участке от города [Туркестана](#) до райцентра Жосалы имеется обширная пойма (шириной 10-50 км, длина около 400 км), пронизанная множеством [проток](#), местами заросшая [тростником](#) и [тугаями](#), широко используемая для сельского хозяйства ([рисоводство](#), бахчеводство, овощеводство, местами [садоводство](#)). В [устье](#) Сырдарья образует [дельту](#) (в районе города Казалинск) с многочисленными протоками, [озёрами](#) и [болотами](#), используемую для бахчеводства. Сырдарья ранее впадала в [Аральское море](#), ныне, вследствие катастрофического снижения его уровня и [распада моря на две части](#) (в 1989 году), река впадает в северную часть моря (так называемое «[Малое море](#)»). Воды Сырдарьи в значительной мере разбираются на хозяйственные нужды, в связи с этим нынешний объём [стока](#) в устье снизился более чем в 10 раз (с 400 м<sup>3</sup>/с до 30 м<sup>3</sup>/с) по сравнению с условно-естественным периодом (до 1960 года).

Бассейн реки Сырдарьи. Длина русла - 2212 км. На территории [бассейна](#) реки Сырдарья находятся 3 области [Кыргызстана](#): Нарынская, Джалалабадская и Ошская, [Согдийская область Таджикистана](#), 6 [областей Узбекистана](#): [Андижанская](#), [Наманганская](#), [Ферганская](#), Ташкентская, [Джизакская](#) и [Сырдарьинская](#) и две области [Казахстана](#): [Южно-Казахстанская](#) и Кызылординская. Площадь бассейна Сырдарьи составляет 219,000 км<sup>2</sup>. На 11-ом километре [деривационного](#) канала, отходящего от водохранилища на Сырдарье, располагается Фархадская ГЭС (архитектор [Иосиф Каракис](#)).

На реке созданы водохранилища Кайраккумское (4,2 км<sup>3</sup>, Таджикистан) и [Чардаринское](#) (5,7 км<sup>3</sup>, Казахстан). С целью регулирования весенних паводков и сбросов воды с Токтагульский ГЭС Казахстан построил в Южно-Казахстанской области Коксарайское [водохранилище](#) (длина плотины 45 км) объёмом в 3 миллиарда кубометров, которое впервые было заполнено весной 2010 года. Полностью строительство было закончено в декабре 2011 г. Но уже весной 2011 г. в водохранилище Коксарай было аккумулировано 2 млрд. м<sup>3</sup>. В 2012 году планируется набрать полный объём. На берегу Сырдарьи расположены города [Худжанд](#), [Сырдарья](#), [Бекабад](#), [Шардара](#), [Кызылорда](#), [Байконур](#), Казалинск.

*История реки Сырдарья.* В трудах греческих историков среднее течение реки носило название «Танаис», который они переносили с известной реки [Дона](#)-Танаиса, которая протекала по территории скифов. Наличие двух Танаисов, среднеазиатского и европейского, было отмечено во II веке н. э. греческим писателем [Аррианом](#). По словам Арриана, Сырдарья также носила название «Яксарт» - древнее местное название, которое, вероятно, было распространено среди местных жителей.

*Ход работы над проектом.* Подготовка проб для проведения лабораторной работы. Пробы отбираются в течении 3 месяцев. Для получения достоверных результатов исследования используется посуда, которая предварительно подготавливается, тщательно моется и высушивается, затем стерилизуется. Во всех точках отбирались разовые пробы (левый, правый берег, середина реки). Пробы исследовались по следующим основным показателям: органолептическим (запах, пенистость, цветность, мутность), химическому составу (рН), определение жесткости. Результаты сводятся в таблицу (таблица №1). Далее пишется подробное заключение, или выводы по полученными данными.

Таблица 1. Результаты исследования разовых проб воды реки Сырдарья.

Показатель				
t, °С				
рН				
Мутность				
Цвет, балл				
Запах, балл				
Жесткость общая:				

По теме «Мониторинг экологического состояния реки Сырдарья» некоторые студенты самостоятельно решились сделать физико-химический анализ отобранных проб воды реки Сырдарья, и добились определения сезонной динамики изменения состава воды реки, и сделали вывод о том, что, насколько вода реки пригодна к использованию для питья и для рыбного хозяйства и для другого хозяйства вообще. При этом студенты смогли научиться делать физико-химические анализы в лабораторных условиях университета, что необходимо для будущего специалиста-эколога умение и навыки в этом плане.

Студенты в каждую неделю сдавали отчет о ходе выполнения проекта. В самом начале составляли планы, планы давали на проверку преподавателю, а затем продолжали исследовательскую работу в связи с основной темой проекта.

В ходе выполнения исследовательского проекта студенты все время консультировались у преподавателя. Во время выполнения исследовательского проекта студенты научились самостоятельно организовать свою исследовательскую деятельность: познакомились экологическими методами исследования, такие как полевые и лабораторные. Использовали полевые

методы, а именно маршрутные, стационарные, описательные и экспериментальные. А также студенты научились составлять тексты научного характера по проделанной работе, затем с помощью этих текстов написать научную статью. В последнее время студенты очень активные, многие из них опубликовали свои статьи по материалам исследовательской работы в материалах республиканской конференции молодых ученых.

*Выводы.* При преподавании элективных курсов прикладного характера при подготовке специалистов-экологов в вузе в основном оказался полезным исследовательский проект. Проектный метод достаточно повышает интерес обучающихся к учебе и самостоятельности. С помощью таких исследовательских проектов мы можем добиться подготовки конкурентоспособного специалиста-эколога на рынке.

Творческий, нестандартный подход преподавателя к проведению дисциплин ведет к повышению мотивации и ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся. Роль преподавателя заключается в постоянной консультативной помощи.

Проектная деятельность позволяет преподавателю осуществлять более индивидуальный подход к студенту. Меняется и психологический климат на занятиях. Из авторитетного источника информации преподаватель становится соучастником исследовательского, творческого процесса, наставником, консультантом, организатором самостоятельной деятельности обучающихся. А это и есть подлинное сотрудничество.

#### *Список литературы*

1. Пак, В. В. Педагогическое образование в России. 2016. №1. С.68-72.
2. Галеева А. А. Метод проектов как способ развития профессионально-коммуникативной компетенции специалиста книжного дела в вузе. - //Интернет-источник. С.174-181.
3. Полат Е. С. Метод проектов: история и теория вопроса //Школьные технологии. Научно-практический журнал. 2006. №6. – С. 43-47.
4. Фатеева И. А., Канатникова Т. Н. Метод проектов как приоритетная инновационная технология в образовании // Молодой ученый. — 2013. — №1. - С. 376-378.
5. Лерман С. Т. Проект как одна из современных технологий обучения // <http://festival.1september.ru/articles/414629/>