

## НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ К ЭКОЛОГО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Пономарева И. Н.<sup>1</sup>, Несговорова Н. П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия (191186, г. Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, д. 48, к.2) [mobie@mail.ru](mailto:mobie@mail.ru)

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО Курганский государственный университет, Курган, Россия (640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25) [ecology@kgsu.ru](mailto:ecology@kgsu.ru)

---

Данная статья направлена на научно-методическое обоснование системы мониторинга подготовки специалистов на примере эколого-профессиональной подготовки педагогов к проектной деятельности.

В статье дано определение термина «мониторинг», его использование в педагогических исследованиях.

Обоснованы принципы организации мониторинга образовательной деятельности по подготовке к проектированию экологического образования: целостности, научности, информационной открытости, оперативности, системности, обозначены подходы, определен алгоритм системы мониторинга, обозначены условия его успешности.

Приведена система системных и функциональных критериев оценивания успешности подготовки, ее результатов, продуктов деятельности обучающихся.

Обоснован выбор методов математической обработки результатов исследования, использования корреляционного, факторного, элементов квалиметрического анализа данных.

---

Ключевые слова: эколого-профессиональная подготовка к проектной деятельности, мониторинг, критерии, показатели успешности.

## RESEARCH METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF QUALITY MONITORING TRAINING TEACHERS TO ENVIRONMENTAL AND PROFESSIONAL PROJECT ACTIVITY

Ponomareva I. N.<sup>1</sup>, Nesgovorova N. P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FGBOU Russian State Pedagogical University of Herzen, St. Petersburg, Russia, (191186, St. Petersburg, nab. P. Sinks, 48, building 2) [mobie@mail.ru](mailto:mobie@mail.ru)

<sup>2</sup>FGBOU VPO Kurgan State University, Kurgan, Russia (640 669, Kurgan, Gogol str, 25) [ecology@kgsu.ru](mailto:ecology@kgsu.ru)

---

This article is aimed at scientific and methodological support of the monitoring system of training specialists on the example of eco-training of teachers to design activities.

In this paper we define the term "monitoring", its use in educational research.

The principles of monitoring the organization of educational activities to prepare for the design of environmental education: integrity, science, transparency, efficiency, system, identified approaches, the algorithm defined by the monitoring system indicated the conditions for its success.

Shows the system of system and functional criteria for evaluating the success of training and its results, products of the students.

The choice of methods of mathematical processing of results of studies using correlation, factor analysis of the data elements qualimetric.

---

Key words: environmental training for project activities, monitoring, criteria, indicators of success.

Необходимость научно-методического обоснования системы мониторинга качества эколого-профессиональной подготовки педагогов к проектной деятельности и обобщения наработанного опыта в этом направлении является целью данной статьи.

Мониторинг – это инструмент проверки и оценки эффективности внедряемого содержания образования, используемых методик, который служит основой для обоснования путей устранения недостатков учебного процесса, является основой для принятия управленческих решений. Сам

термин появился в педагогике из экологии и социологии. В экологии мониторинг – это непрерывное наблюдение за состоянием окружающей среды с целью предупреждения отклонений по важнейшим параметрам. В социологии под мониторингом понимают отслеживание небольшого числа показателей, отражающих состояние социальной среды. В педагогике – это направление, посредством которого можно способствовать повышению качества образования. Объектами мониторинга выступают как отдельные подсистемы образования, так и различные процессы, уровни образования, отдельные аспекты деятельности, знания.

Мониторинг эколого-профессиональной подготовки педагогов к проектной деятельности рассматривается нами как целостная система наблюдения, контроля, оценивания, прогнозирования и управления данным видом подготовки, все компоненты которой взаимосвязаны. Главной его целью является обеспечение достоверной, своевременной, достаточно полной психолого-педагогически значимой информацией о состоянии и развитии педагогического взаимодействия, ее обработка и анализ с целью поиска оптимальных путей управления данным процессом. Анализ исследований В. В. Гузеева, А. Н. Майорова, А. А. Орлова позволил нам определить основные принципы организации мониторинга эколого-профессиональной подготовки педагогов к проектированию экологического образования:

1) целостность комплекса, включающего экспертизу результатов, прогноз, управление процессом эколого-профессиональной подготовки и переподготовки к проектной деятельности. При этом ведущая роль принадлежит управлению, так как в его ведении находятся цель, основные направления исследования, сбор сведений, необходимых для организации образовательного процесса, экспертиза является средством, предупреждающим сужение профессиональных рамок решения проблемы;

2) научность осуществления процесса мониторинга обеспечивается опорой на научно-педагогические основы эколого-профессиональной подготовки к проектной деятельности, личностно-деятельностный, культурологический, компетентностный, целостный подходы;

3) информационная открытость обеспечивается доступностью результатов мониторинга администрации, преподавательскому коллективу, обучающимся. Закрытой остается часть результатов мониторинга, связанных с изучением некоторых качеств личности;

4) оперативность обработки результатов и принятия управленческих решений;

5) системность, обеспечиваемая взаимосвязью целей, задач, методов и средств мониторинга с привязкой к системе критериев сформированности готовности педагогов к проектированию экологического образования.

В ходе исследования нами определены условия осуществления мониторинга: наличие системы сбора, обработки и анализа информации; контроль качества мониторингового

инструментария; оптимальное сочетание педагогических и психологических методов мониторинга.

Разработанная нами программа мониторинга включает:

1) диагностику процесса усвоения содержания эколого-профессиональной подготовки, подготовки к проектной деятельности, поэтапного формирования эколого-профессиональной культуры педагога на протяжении всего обучения;

2) контроль уровня компетентности педагогов в области экологии, экологического образования; проектной деятельности;

3) прогнозирование и выявление результатов овладения обучающимися технологиями экологического образования, его проектирования;

4) мониторинг развития профессионально значимых качеств личности и потребностно-мотивационно-ценностной сферы;

5) составление методических рекомендаций по управлению процессом усвоения содержания ЭП, подготовки к проектной деятельности, формирования эколого-профессиональной культуры педагога-эколога.

Для отслеживания динамики и выявления уровня готовности педагога к осуществлению проектирования и реализации экологического образования обоснованы системные и функциональные критерии. *Системные критерии* отражают целостные признаки подготовки педагога-эколога, характеризующие его как целостную, гармонично развитую личность. Данные критерии характеризуют группу признаков, включающую: эколого-педагогическое самоопределение, глубокую убежденность в необходимости проектирования экологического образования, формирования экологической культуры воспитанников как общественно-ценного качества, проявление активности, творчества, самоактуализацию, саморазвитие личностных качеств, необходимых педагогу-экологу, социальную ответственность [3].

*Функциональные критерии* – признаки, в которых проявляются отдельные стороны и свойства личности педагога-эколога, характеризующие его готовность к эколого-профессиональной проектной деятельности. Функциональные критерии включают оценку уровня усвоения экологических и профессионально-значимых знаний, адекватность профессиональной подготовки к проектированию экологического образования, способность использовать профессиональные знания и умения в практике экологического образования. Профессионализм и творческий потенциал педагогов, стремление их к самосовершенствованию являются показателями уровня сформированности эколого-профессиональной культуры педагога-эколога.

По нашему мнению, педагог в области экологического образования должен обладать признаками творческой личности соответствующего содержания, такими как:

- наличие ценностей, убеждений и идей, составляющих стержень экологически направленной личности и соответствующей деятельности;
- владение концепциями эколого-педагогической деятельности, которые он выработал самостоятельно и реализацию которых он считает делом своей жизни;
- целостность комплекса этих идей, убеждений и деятельности, направленность на самосовершенствование;
- высокий личностный смысл эколого-педагогической деятельности, переживание и проживание происходящих событий как фактов личной жизни;
- представление о цели своей деятельности как высокой цели развития человека и становления его экологической культуры.

Все выше перечисленные качества оцениваются комплексом критериев, интегральными показателями которых являются направленность личности и деятельность, которую можно оценить в процессе наблюдения. *Направленность личности педагога* – важнейшая его характеристика, основанная на системе установок и ценностных ориентаций, выражающих его идейную, профессиональную и эмоционально-нравственную направленность. Следовательно, к интегральным качествам эколого-профессиональной культуры педагогов нами отнесены: мотивация деятельности и поведения; ценностные установки, профессионально-экологическая этика; когнитивный компонент как основа экологического сознания и мировоззрения; профессионально значимые качества личности.

По мере профессионализации деятельности усиливаются интеграция свойств личности и ее структурная перестройка. В динамике эколого-профессиональной подготовки педагогов к проектированию выявлены изменения в ценностном компоненте, когнитивной готовности, операционально-деятельностном компоненте. Ценностные ориентации педагогов-экологов, выполняющие прогностическую, проектировочную функции, позволяют педагогу выстроить модель своей деятельности, являющуюся ориентиром в его саморазвитии и самосовершенствовании. Выполняют они и смыслообразующую роль: обеспечивают моральную устойчивость и психологическую готовность педагога к трудным моментам профессиональной деятельности [4]. В ценностных ориентациях педагога обнаруживаются следующие типы отношений: к эколого-педагогической деятельности (цель и личный смысл данной деятельности); к личности ученика (безусловное принятие и проектирование ее развития); к природе (как субъекту и объекту взаимодействия); к взаимодействию ученика с природой, к самому себе как педагогу-экологу (профессиональный идеал и «Я – концепция» учителя). Системо- и смыслообразующим моментом является отношение к личности ученика, к взаимодействию в системе «ученик – природа» (как человеку в окружающем мире).

К умениям эколого-профессиональной проектной деятельности нами отнесены: умения анализировать состояние социоприродной среды, природных явлений, собственную эколого-педагогическую деятельность; переносить знания экологического характера в плоскость педагогической деятельности; связывать процессы, происходящие в природе с социальными явлениями, находить причины экологических катастроф в поведении и деятельности людей; проектировать профессионально-педагогическую деятельность с элементами экологизации, моделировать эколого-педагогический процесс; умение прогнозировать результаты эколого-педагогической деятельности; управлять, контролировать развитие процессов.

*Оценка сформированности готовности к эколого-педагогической деятельности – критерий, объединяющий в единое целое выше рассматриваемые показатели сформированности эколого-профессиональной культуры педагогов. В него заложены три компонента: 1) способность к целеполаганию (цель, направленность эколого-педагогической деятельности; 2) результативность деятельности (рассматривается через способность к контролю и самоконтролю эколого-педагогической деятельности); 3) наличие и объем опыта практической эколого-педагогической проектной деятельности.*

В процессе исследования выделены четыре уровня освоенности содержания ЭПП: низкий (соответствующий уровню эколого-педагогической грамотности и недопустимый для педагога-эколога); ниже среднего (критический, соответствующий уровню эколого-профессиональной образованности студента), средний (оптимальный, эколого-профессиональной компетентности выпускника вуза), высокий (эколого-профессиональной культуры педагога-мастера).

Уровневые показатели усвоения содержания ЭПП педагогами складываются из уровней усвоения когнитивного (гностического компонента): глубины и полноты эколого-педагогических знаний; операционально-деятельностного – профессиональных умений и навыков проектирования эколого-педагогической деятельности; аксиологического: сформированности потребностей мотивированной деятельности, системы ценностей и мотивации эколого-педагогической деятельности; сформированности нравственно-этического показателя; уровня результативно-рефлексивного: деятельностного показателя (мотивации, направленности профессионализма, социальной ответственности), действенно-поведенческого (мотивации, направленности сознания и поведения, отражающих ответственное отношение к окружающему миру, социуму и природе, социальную активность).

В процессе работы обучающихся над проектом или исследованием, по мнению А. М. Новикова, нужно формировать следующие элементы проектной и исследовательской деятельности [5]:

– мыследеятельностные: выдвижение идеи (мозговой штурм), проблематизация, целеполагание постановка вопроса (поиск гипотезы), формулировка предположения (гипотезы) и

формулирование задачи, выдвижение гипотезы, обоснованный выбор способа или метода, пути в деятельности, планирование своей деятельности, самоанализ и рефлексия;

– презентационные: построение устного доклада (сообщения) о проделанной работе, выбор способов и форм наглядной презентации (продукта) результатов деятельности, изготовление предметов наглядности, подготовка письменного отчёта о проделанной работе;

– коммуникативные: слушать и понимать других, выражать себя, находить компромисс, взаимодействовать внутри группы, находить консенсус;

– поисково-информационные: находить информацию по каталогам, контекстный поиск, в гипертексте, в Интернете, формулирование ключевых слов; структурирование информации, выделение главного, приём и передача информации, представление в различных формах, упорядоченное хранение и поиск;

– проведения инструментального эксперимента: организация рабочего места, подбор необходимого оборудования, подбор и приготовление материалов, проведение собственно эксперимента, наблюдение хода эксперимента, измерение параметров, осмысление полученных результатов.

Одним из значимых аспектов подготовки к проектной деятельности является ее направленность. Направления проектной деятельности имеют следующие отличительные черты:

– экологическое (*исследовательское*) направление предполагает мониторинг состояния окружающей среды и здоровья населения. Основная тематика данной деятельности связана с составлением эколого-географической (эколого-демографической) характеристики, ведением мониторинга состояния биологических объектов (растительного и животного мира). Выполнение работ данного направления способствует углублению знаний, формированию практических умений, становлению экологической культуры через формирование мировоззрения, развитие сознания и исследовательскую деятельность;

– *методическое направление* нацелено на формирование педагогической компетентности студентов, профессиональной культуры будущих специалистов в области экологического образования. Создаются условия формирования умений и развития навыков осуществления экологического образования средствами обучения, воспитания в дошкольных образовательных учреждениях, школах, учреждениях дополнительного образования. Проблематика данного направления деятельности такова: формирование экологических знаний и умений в процессе проведения факультативного курса «Урбоэкология», экологическое воспитание в туристической деятельности, воспитание экологической культуры на уроках экологии и т.д.;

– *эколого-педагогическое (проектно-исследовательское) направление* – комплексное направление, оно предусматривает выявление новой (недостаточно изученной) проблемы исследовательского характера, актуальной для региона, места жительства, школы; разработку

методики разработки данной проблемы и ведения мониторинга; использование полученных данных в практике педагогической деятельности в процессе обучения и воспитания учащихся; разработку и организацию исследовательской работы учащихся по данной проблеме. Выполнение работ комплексного характера способствует углублению знаний в области экологии, методике ее преподавания, формированию практических умений и навыков экодеятельности, организации экодеятельности учащихся, расширению и углублению их знаний, проектированию эколого-педагогической деятельности в данном направлении. В целом это способствует развитию компетентности эколого-педагогической проектной деятельности у студентов, эколого-профессиональной культуры педагога в процессе его эколого-педагогической проектной деятельности.

Работа над проектом предполагает значительный творческий компонент, автор проекта имеет право на собственное нестандартное видение проблемы. Все это делает процедуру и результат оценки проекта непохожими на обычное оценивание. При разработке критериев оценивания продуктов проектной деятельности обучающихся проведен анализ имеющегося опыта. Интересен способ оценки выполнения ряда творческих заданий, разработанный доцентом МПГУ П. С. Лернером. В рамках данной системы оценивается не конкретное задание, а общее влияние исследовательской поисковой деятельности на образовательный процесс [2].

Собственный анализ опыта подготовки к проектной деятельности студентов позволил сделать вывод о том, что оценивание степени сформированности умений и навыков проектной деятельности в *процессе деятельности* можно проводить посредством оценки освоенности следующих компетенций у обучающихся:

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом; включённости в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
- практическое использование методологических, эколого-теоретических, эколого-методических ЗУН, количество новой информации, использованной для выполнения проекта, степень осмысления использованной информации;
- оригинальность идеи, осмысление проблемы проекта и формулирование цели проекта или исследования;
- уровень сложности способа решения проблемы и степень владения использованными методиками;
- социальное и прикладное значения работы;
- творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации;
- уровень организации и проведения презентации;
- владение рефлексией.

В нашей работе при оценке *результатов проектной деятельности* обучающихся опираемся на следующие критерии:

*1. Оформление и выполнение проекта:*

- актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическая направленность работы;
- объём и полнота разработок, самостоятельность, законченность, подготовленность и значимость работы;
- уровень творчества, оригинальность раскрытия темы, подходов, предлагаемых решений;
- аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов, полнота библиографии, цитируемость;
- качество оформления, рубрицирование и структура текста, качество эскизов, схем, рисунков; качество и полнота рецензий.

*2. Защита:*

- качество доклада: композиция, полнота представления работы, результатов; аргументированность, объём тезауруса, убедительность выводов;
- объём и глубина знаний по теме, эрудиция, межпредметные связи;
- педагогическая ориентация: культура речи, использование наглядных средств, манера изложения, чувство времени, способность к импровизации;
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убедительность и убежденность, стремление использовать ответы для успешного раскрытия темы и сильных сторон работы;
- деловые и волевые качества докладчика: ответственность, стремление к достижению высоких результатов, доброжелательность, контактность.

Критерии выполнения защиты продуктов проектной деятельности разработаны с опорой на рейтинговый подход.

Мониторинг итогов подготовки к проектной деятельности обучающихся опирается на количественный анализ, соотношение:

- между общим количеством проектов и проектов разного уровня выполнения;
- между проектами по различным направлениям.

В процессе исследования для оценки результатов подготовки к проектной деятельности использовались следующие подходы:

- применение методов математического анализа (корреляционного, многофакторного анализа) с целью выявления взаимосвязей и – взаимодействий для построения моделей



проектирования и реализации освоения содержания ЭПД к проектной деятельности, эколого-профессиональной культуры педагога и модели ее развития;

- сравнение достижений педагогов с целью выявления основных тенденций и выдвижения статической гипотезы;
- применение методов математической статистики для зависимых и независимых выборок с целью доказательства выдвинутой гипотезы.

Использование методов *корреляционного анализа* позволило выявить взаимосвязности рассматриваемых нами параметров и степень их взаимосвязи. Учитывая тот факт, что в диапазоне значений коэффициента корреляции от 0,500 до 0,999 можно пронаблюдать динамику взаимосвязей вариаций одного изучаемого признака с другими, наличие прямой связи, составляем плеяды, дающие возможность оценить мощност и крепост обнаруженных связей. Построение гамильтоновой цепи – максимального корреляционного пути позволило нам построить разработанные нами модели.

Опора на методику факторного анализа, использование личностного многофакторного опросника и на выдвинутое Б. Г. Ананьевым положение о том, что структура личности строится одновременно по двум принципам, позволяет по субординаторному принципу выстроить иерархию свойств личности; по координационному выявить взаимодействие, осуществляемое на паритетных началах, допускающих ряд степеней свободы для коррелирующих свойств, то есть относительную автономию каждого из них [1].

Разработанные критерии дали возможность по результатам выполнения педагогами тестовых заданий количественно оценить уровень проявления показателей готовности к проектной деятельности. В процессе выявления влияния системы подготовки на уровень подготовки к проектной деятельности, сформированности эколого-профессиональной культуры педагогов нами использовался односторонний критерий Вилкоксона-Манна-Уитни, который позволяет проверить предположение о различии центральных тенденций состояния изучаемого свойства в рассматриваемых совокупностях. Для доказательства правомерности выводов об эффективности технологического комплекса освоения содержания ЭПД, формирования эколого-профессиональной культуры педагога в условиях сравнения показателей экспериментальной и контрольной выборок слушателей использовался критерий  $X^2$ , t- критерий.

Полученные результаты исследования и накопленный опыт деятельности позволил определить факторы успешности подготовки к проектной деятельности:

- повышение мотивации при решении задач;
- развитие творческих способностей;
- смещение акцента от инструментального подхода в решении задач к технологическому;

- формирование чувства ответственности;
- создание условий для отношений сотрудничества между педагогом и обучающимися.

Результаты проводимого мониторинга и их анализ позволяют выстроить предположения о тенденциях в реализации подготовки к проектной деятельности, учитывать включение новых участников, развитие их умений и навыков, разнообразить виды реализуемых проектов, насыщать учебный процесс новыми формами учебной деятельности для его развития и совершенствования.

#### Список литературы

1. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания. – Л.: Изд. ЛГУ, 1968. – 339 с.
2. Матяш Н. В. Проектный метод обучения в системе технологического образования // Педагогика. – 2000. – № 4. – С. 38–41.
3. Несговорова Н. П. Подготовка педагога-эколога к деятельности в современном мире. Теоретико-методологические основания подготовки педагогов-экологов: монография / Н. П. Несговорова. – ООО «Творческий Центр «СФЕРА». – М.: Курган, 2011. – 160 с.
4. Никитина Н. Н. Развитие ценностного сознания учителя // Педагогика. 2000. – № 6. – С. 65–70.
5. Новиков А. М. Российское образование в новой эпохе: Парадоксы наследия; векторы развития. – М.: Эгвес, 2000. – 272 с.

#### Рецензенты:

Моисеева Людмила Владимировна, доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой естествознания и методики его преподавания в начальных классах федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный педагогический университет», г. Екатеринбург.

Михащенко Анатолий Лаврентьевич, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Курганский государственный университет», г. Курган.