

УДК 372.8

КОНСТРУКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**Богданова Е.П., Несговорова Н.П., Савельев В.Г.***ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», Курган, e-mail: ecology@kgsu.ru*

Рост негативных последствий природных и техногенных катастроф, увеличение их жертв как среди взрослого, так и детского населения вызывает необходимость подготовки населения к грамотной встрече с экологическими опасностями. Цель исследования – теоретическое обоснование, разработка и реализация конструктивного подхода в методике подготовки бакалавров наук о Земле к формированию основ экологической безопасности школьников. Авторами раскрыто содержание понятия «основы экологической безопасности» и обосновано ее значение в подготовке бакалавров направления «Науки о Земле» к экологическому образованию школьников, рассмотрено понятие «конструктивная деятельность» с двух позиций: содержательной и процессуальной, понятие готовности к эколого-педагогической конструктивной деятельности. Разработаны учебные конструкции, позволяющие учитывать возможности и способности каждого обучающегося на занятиях по формированию основ экологической безопасности. Решена важная задача в методике – обоснована подготовка бакалавров к формированию основ экологической безопасности у школьников.

Ключевые слова: экологическая безопасность, культура экологической безопасности, социо-природная среда

CONSTRUCTIVE ACTIVITY OF STUDENTS AT ENERGY SECURITY SESSIONS**Bogdanova E.P., Nesgovorova N.P., Savelev V.G.***Kurgan State University, Kurgan, e-mail: ecology@kgsu.ru*

The growth of the negative consequences of natural and man-made disasters, the increase in their victims, both among adults and children, causes the need to prepare the population for a competent meeting with environmental hazards. The purpose of the research is the theoretical substantiation, development and implementation of a constructive approach in the methodology of preparing bachelors of «Earth Sciences» for the formation of the foundations for the ecological safety of schoolchildren. The authors disclose the content of the concept of «the foundations of environmental safety» and substantiates its importance in the preparation of bachelors in the direction of «Earth Sciences» for the environmental education of schoolchildren, the concept of «constructive activity» is considered from 2 positions: substantive and procedural, the concept of readiness for ecological and pedagogical constructive activity. Educational structures have been developed, allowing to take into account the abilities and abilities of each student in classes on the formation of the foundations of environmental safety. An important task in the methodology was solved – the training of bachelors for the formation of the foundations of ecological safety for schoolchildren was grounded.

Keywords: ecological safety, culture of ecological safety, socio-natural environment

Актуальность исследования определена ФГОСом начального общего образования, в содержание образовательной программы которого включено формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, во ФГОСе основного общего образования (2010 г.) и ФГОСе среднего общего образования (2012 г.) в содержание предметных компетенций естественнонаучного цикла включены вопросы безопасности, экологических рисков. Это обусловлено ростом негативных последствий природных и техногенных катастроф, увеличением их жертв среди взрослого и детского населения [1–3].

Комплексная оценка и рациональное использование ресурсов Земли позволяют рассмотреть все разнообразие опасностей и рисков взаимодействия с природой. Экологические опасности включают в себя природные, техногенные, природно-техногенные и социальные опасности, следовательно, уместно говорить о комплексной группе опасностей – социально-техногенно-природных. Последствия от

них будут направлены на природную среду и человека как биологического объекта (части природы).

Поэтому с раннего возраста у населения необходимо формировать не только знания и умения в области охраны окружающей среды, а и организации собственной безопасности в социоприродной среде, умения избегать и преодолевать ее опасности.

Подготовка специалистов к формированию экологической безопасности у школьников, методика формирования готовности к данной деятельности недостаточно проработаны в методической науке и практике. Несмотря на значительное количество работ в области экологического образования (Д.С. Дерябо, А.А. Захлебного, И.Д. Зверева), работ, посвященных проблеме методики формирования основ безопасности в окружающей природно-социальной среде у школьников, немного. В них предлагается конкретный материал и рекомендации по отдельным видам опасностей, в большей степени техногенного характера [4].

Следовательно, **цель исследования** – теоретическое обоснование, разработка и реализация конструктивного подхода в методике подготовки бакалавров наук о Земле к формированию основ экологической безопасности школьников является актуальной.

Методы исследования: педагогический эксперимент с использованием технологии критического мышления, педагогических мастерских, практико-ориентированные методы, экскурсии, практические работы, семинары-диспуты, занятия на экологической тропе, проектная деятельность и другие.

Методы диагностики: опросник «Натурфил» В.П. Ясвина, Д.С. Дерябо, разработаны диагностические карты, анализ продуктов деятельности.

Под конструктивизмом понимают общее обозначение направлений и подходов в науке, искусстве и философии, в которых понятие конструкции играет главную роль в изображении процессов порождения предметов [5]. В философии конструктивизм (от лат. constructio – построение) понимается как направление, в основе которого лежит представление об активности познающего субъекта, который использует специальные *рефлексивные* процедуры при построении (конструировании) образов, понятий и рассуждений [6]. В этом подходе всякая познавательная деятельность является конструированием. В психологии любой предмет *восприятия* рассматривается как продукт перцептивной конструкции и интерпретации, в который входят как логические, так и эстетические компоненты. На другом уровне могут быть мышление и теоретическое конструирование, специфика которых определяется сенсорным дефицитом. Исходя из основной концепции Г. Абеля, на одном уровне можно расположить конструктивные действия в области восприятия и ощущения. Это процессы ограничения, ассоциации, различения, предпочтения, анализа, синтеза и проектирования.

В трудах Н.И. Мартишиной указывается на три понятия: *целеполагание, обоснование и творчество*, которые она считает ключевыми для конструктивизма, если под ним понимать все противоречивое многообразие его программ. По ее мнению, позиция конструктивизма создается в процессе *наблюдения или познания*. Она считает, что... самоосуществление организма, психики и коммуникации можно полагать совпадающим с когнитивными процессами [5].

С различных сторон конструктивно-диалектический подход реализован Л.С. Выготским, Б.Г. Ананьевым, С.С. Батениным, С.И. Гессеном, В.В. Давыдовым, А.Н. Ле-

онтьевым, А.Р. Лурией, В.Н. Мясищевым, С.Л. Рубинштейном, в применении его в познании психологии развивающейся личности.

На основе изложенных идей конструктивизма обоснован конструктивный подход к обучению и воспитанию подрастающего поколения. Основы конструктивного подхода в приложении к педагогике разработаны Л.С. Выготским, Ж. Пиаже в качестве основополагающего методологического подхода.

Конструктивный подход – это совокупность приемов (способов), позволяющих проникнуть и изучить суть явлений окружающего мира [7, 8].

Результаты констатирующего эксперимента со школьниками 1–4, 5–11 классов и студентами Курганского госуниверситета показали, что у школьников начальных классов не сформированы знания азов и элементарные умения экологической безопасности. У старших школьников и студентов не систематизированы, разрозненные знания и слабо сформированы умения безопасного поведения в окружающей социоприродной среде, у студентов отсутствует методическая готовность к их формированию у школьников. На основе вышеизложенного создается противоречие, сформированное на базе недостаточного теоретико-методологического обоснования и отсутствии методической системы подготовки специалистов, способных осуществлять формирование основ экологической безопасности у школьников.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами раскрыто содержание понятия *«основы экологической безопасности»* и обосновано ее значение в подготовке бакалавров направления «Науки о Земле» к экологическому образованию школьников. Под *основами экологической безопасности* принято понимать знания экологических рисков, опасностей и угроз возникающих в различных социальных ситуациях, умение их избегать и предвидеть, знания и умения основ безопасности жизнедеятельности стремление к созданию условий, при которых и общество и природа являются защищенными и им не угрожают опасности, а также ценностные установки безопасности жизни и здоровья личности [4, 7].

В процессе исследования рассмотрено понятие *«конструктивная деятельность»*. В нашем исследовании данное понятие уточнено, расширено, ему придан смысл комплексной образовательной деятельности бакалавра, участвующего в формиро-

вании основ экологической безопасности у школьников. При этом предлагается рассматривать *конструктивную деятельность* с двух позиций: *содержательной и процессуальной*.

В *содержательном плане* конструктивную деятельность можно представить в виде метапредметной системы, содержащей формирование основ экологической безопасности и методики ее формирования, ценностей экологически безопасного поведения, потребностно-мотивационной сферы, умений экологически безопасной деятельности, в целом экологической компетентности.

В *процессуальном плане* конструктивная деятельность – комплексная деятельность, включающая экологическую и методическую деятельность бакалавра, обусловлено это тем, что деятельность специалиста необходимо рассматривать с двух сторон: как члена общества, живущего в окружающем пространстве природной, природно-социальной сред (экодеятельность), и как педагога, осуществляющего экологическое образование (педагогическая деятельность).

Целью данной деятельности является подготовка бакалавров к жизни в природной, социальной, социоприродной среде и активному соучастию в экологически обремененной деятельности в адрес среды жизни и здоровья человека по его сохранению.

В процессе исследования обосновано и раскрыто понятие *готовности к эколого-педагогической конструктивной деятельности*, под которой понимаем открытую, сложную систему личности обучающихся, направленную на выполнение функций педагога и бакалавра направления «Науки о Земле», включающую экологическую безопасность, гармонично сочетающуюся с компонентами методической готовности к формированию основ экологической безопасности у школьников. О сформированности готовности, структурно представленной в показателях аксиологического, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов мы судим в том числе и по уровню усвоения содержания подготовки [7].

Содержание подготовки построено на интегрированном освоении профессиональных модулей, в которых рассматриваются вопросы экологической безопасности, а также в дисциплинах по выбору.

Организация интерактивных занятий в профессиональной подготовке позволяет развить личность студентов и сформировать навыки самостоятельной конструктивной деятельности у студентов [9].

Конструктивный подход базируется на системе методов, ориентированных на всестороннее развитие личности обучающихся, как педагогическое условие он обеспечивает разностороннее развитие личности средствами занятий-конструкций. На основе конструктивного подхода разработаны учебные конструкции, которые позволяют учитывать возможности и способности каждого обучающегося на занятиях по формированию основ экологической безопасности.

Учебная конструкция 1 «Ступени» предназначена для первого этапа обучения.

С опорой на личностно-ориентированный и деятельностный подход учебные конструкции позволяют уделять внимание каждому обучающемуся, способствовать усвоению ЗУН, развитию личности, мотивации и интереса каждого обучающегося. Конструкция состоит из нескольких ступеней:

– *Базовая ступень* – выявление имеющегося багажа знаний и умений, на основе которых будет осуществляться «приращивание» новых знаний. Опирается на личностно-ориентированный и деятельностный подходы. На основе данных подходов строятся занятия, на которых педагог ориентируется на каждого обучающегося, выясняет их возможности, способности и интересы. Например, *задание на выявление интересов обучающихся*: 1. Продолжите фразу: *мне интересно знать...; я увлекаюсь...; я умею....* 2. Игра «Деловые люди». Суть игры – узнать и рассказать о своем друге, однокласснике, любит ли он природу, интересно ли ему заниматься экодеятельностью и какой, что хотел бы узнать об опасностях в природе и чем хотел бы поделиться [7].

– *Ступень взаимодействия* – ее задача состоит в создании паритетного соучастия обучающихся и обучающихся в организации и осуществлении совместной деятельности. Это ступень создания отношений между педагогом и учеником, обучения взаимодействию. Педагог в данной конструкции выступает в роли наставника и консультанта. *Задание на взаимодействие*: игра «Помоги другу». Суть игры: обучающиеся разбиваются на пары и выполняют задания педагога, помогая друг другу.

– *Высшая ступень* – представляет собой деятельность по освоению методов приобретения новых знаний с постепенным введением усложнения, которые полезны для каждого обучающегося. На этом этапе постепенно вводятся элементы исследовательской, проектной деятельности обучающихся. Проектная деятельность позволит обучающимся разбираться в вопросах охраны и защиты окружающей среды, будет

способствовать развитию экологического мировоззрения, сознания, экологически сознательного поведения и деятельности.

Учебная конструкция 2 «Этажи» предназначена для организации занятий на следующих этапах обучения, после освоения ступеней первого этапа. «Этажи» – это временные периоды обучения (курсы у бакалавров, классы – в школе). Каждый этаж выстраивается из трех ступеней, сходных по смыслу со ступенями первого этапа).

Главным и характерным признаком конструктивного обучения является организация системы конструктивной учебной деятельности, направленная на развитие конструктивного мышления и конструктивных учебных навыков [6].

В образовательном процессе у бакалавров проводятся следующие интерактивные формы занятий: мозговой штурм; круглый стол; экологические дебаты; деловая игра; экологическая тропа, используются различные «стимулирующие задания». Например, задание для студентов эколого-педагогической направленности: Разработайте занятие с элементами проектной деятельности для обучающихся младших классов по теме «Природные явления». Составьте технологическую карту занятия, отразив основные направления деятельности учителя и обучающихся. Разработайте презентацию занятия. Разработайте проект занятия экологического кружка для детей младшего школьного возраста по опасностям в природе.

В эколого-педагогической конструктивной деятельности выделяется несколько последовательных шагов (этапов) [7]:

Этап 1 – выдвижение проблемы. Основным методическим приемом является проведение со студентами дискуссии, «мозгового штурма», основной целью которого является вычленение актуальных экологических проблем современности на основе имеющегося багажа знания. Например, экологические опасности парков отдыха (все их разнообразие можно разделить на биологические, абиотические и техногенные).

Этап 2 – определение темы. На данном этапе используется несколько методических приемов. *Первый прием* – уточнение темы путем постановки вопросов. Например, какие опасности окружают человека в парках отдыха?

Второй прием – проведение блитурнира по формулировке вопросов, визуальному изображению объектов с последующим их ранжированием по областям знания.

Этап 3 – разложение темы на части с использованием трех методических приемов: *Прием 1* – применение системно-струк-

турного анализа для выделения элементов в сложной системе на основе соотношения целого и части. Данный прием способствует уточнению рамок системы. *Прием 2* – применение структурно-функционального анализа, который позволит выявить связи между элементами в сложной системе.

Этап 4 – выдвижение тезиса. На данном этапе применяется методический прием «обсуждение». На основе обсуждения элементов системы, их связей и внешнесредового воздействия формулируется основная сущность рассматриваемого. Например, опасности сквера: механические, биологические.

Этап 5 – приведение аргументов к доказательству тезиса. На данном этапе группа студентов может быть поделена на две подгруппы. Первая подгруппа формулирует положения негативного влияния внешней среды на элементы системы. Вторая группа формулирует положения положительного влияния внешней среды на элементы системы.

Этап 6 – сбор фактов в пользу выдвинутых аргументов из литературы, путем поиска информации в другой научной области, например в химии, биологии, географии, для доказательства междисциплинарности проблемы. Например: «Среди грибов выделяют ядовитые и съедобные» (из биологии). «Грибы накапливают тяжелые металлы в плодном теле» (химия).

Этап 7 – проведение эксперимента для доказательства или опровержения фактов. Формулировка утверждения, на которое нет точного и однозначного ответа в литературных источниках. Например, какие грибы больше способны к накоплению веществ: трубчатые или пластинчатые? Для доказательства или опровержения фактов необходимо проведение эксперимента.

Этап 8 – демонстрация доказательств, подтверждающих выдвинутый тезис или опровергающих его. Демонстрация результатов эксперимента.

Этап 9 – формулирование окончательного тезиса. Например, с целью безопасного посещения парка необходимо знать и соблюдать правила экологической безопасности в парке [7, 10].

В эксперименте приняло участие: 100 студентов, 350 школьников. Среди них: студенты – 75 человек направления «Экология и природопользование», направления «География» 1–4 курсы, 25 человек направления «Физика».

Среди школьников 192 ученика гимназии № 32, МБОУ СОШ № 42, МБОУ СОШ № 11 города Кургана, учреждения дополнительного образования «Детский (подрост-

ковый) центр «Луч-П», 90 человек – из лагеря «ЭКОС» санатория «Сосновая роща» и 68 человек – жители села Звериноголовское (от 8 до 18 лет).

Поэтапное формирование готовности бакалавров к формированию основ экологической безопасности способствует закреплению теоретических знаний в области экологии и методики экологического образования и овладению инструментальными и экспериментальными методами изучения природных геосистем и мониторинга их изменений, начиная со второго этапа подготовки.

На начальном этапе подготовки уровень готовности бакалавров к собственной экологически безопасной деятельности и формированию ее основ у школьников низкий.

К окончанию второго этапа подготовки выявлен низкий уровень по навыку самостоятельной конструктивной деятельности.

На этапе *предвыпускной готовности* достигнут высокий уровень знаний, профессиональных умений и навыков в области экологической безопасности. Студенты выполняют научно-исследовательские проекты в области экологической безопасности, владеют умениями рефлексии. Интерес бакалавров к профессиональной и экологически безопасной жизнедеятельности высокий. В целом выявлен рост уровня готовности у студентов направления подготовки бакалавров наук о Земле к экологически безопасной жизнедеятельности и формированию ее у школьников.

Заключение

1. На основе анализа философской, психолого-педагогической литературы обосновано интегрированное содержание подготовки бакалавров наук о Земле, ориентированной на формирование экологической безопасности, определено понятие «конструктивная деятельность» в приложении к освоению экологической безопасности и методики ее формирования у школьников.

2. Создана модель методической системы подготовки бакалавров, отражающая содержательно-целевой; организационно-деятельностный компонент (опирающийся на обоснованный и внедренный конструктивный подход подготовки бакалавров, апробированные формы организации их самостоятельной конструктивной и проектной деятельности); диагностико-результативный компонент.

3. Разработана система учебных занятий, направленных на развитие готовности бакалавров наук о Земле к формированию экологической безопасности школьников, обоснованы и разработаны интерактивные методы (мозгового штурма, мастер-классы, занятия на экологической тропе по правилам экологической безопасности), методы диагностики уровней развития у бакалавров готовности к формированию экологической безопасности школьников.

Список литературы

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями). – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/97127/> (дата обращения: 02.08.2017).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/> (дата обращения: 02.08.2017).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями). – URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/402596/> (дата обращения: 02.08.2017).
4. Несговорова Н.П. Экологические риски как показатель взаимоотношений с природной и сформированности культуры экологической безопасности людей / Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Е.П. Богданова, Г.В. Иванцова // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 4. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24927> (дата обращения: 09.06.2017).
5. Мартишина Н.И. Категория конструирования в науковедении. – Ульяновск, 2012. – С. 11–12.
6. Шаталова Н.П. Азбука конструктивного обучения: монография. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2011. – 204 с.
7. Богданова Е.П. Конструктивный подход в подготовке бакалавров «Науки о Земле» к формированию основ экологической безопасности школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.02) / Богданова Елена Павловна; Московский педагогический государственный университет. – М., 2017. – 26 с.
8. Щелчкова Н.Н., Тюмасева З.И., Орехова И.Л. Использование интерактивных форм обучения студентов при изучении курса «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» // Вестник Челябинского гос. пед. университета. – 2015. – № 6. – С. 125–134.
9. Артеменко Б.А., Валева Г.В., Тюмасева З.И. Модель психологической готовности студентов педагогического вуза к здоровьесберегающей деятельности в общеобразовательных организациях // Вестник ТвГУ. Серия «Педагогика и психология». – 2016. – № 1. – С. 80–89.
10. Несговорова Н.П. Реализация технологии эколого-профессиональной подготовки педагогов к проектной деятельности и ее результаты // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. URL: <http://science-education.ru/103-6025> (дата обращения: 08.06.2017).