

Исследование сформированности компетенции охраны окружающей среды будущих бакалавров-экологов

Е. Н. Зимирева¹, Е. А. Ходырева²

¹аспирант кафедры педагогики, Вятский государственный университет.
Россия, г. Киров. E-mail: katerina-zimirev@mail.ru

²доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики, Вятский государственный университет.
Россия, г. Киров; проректор по качеству образования, Университет Иннополис.
Россия, г. Казань. E-mail: khodyreva.e@inbox.ru

Аннотация. Исследование сформированности компетенции охраны окружающей среды предусматривает изучение особенностей процесса формирования данной компетенции и уровня ее сформированности у будущих бакалавров-экологов в образовательном процессе. В статье уточнено содержание понятия «компетенция охраны окружающей среды», которое рассматривается как интеграция индивидуальных качеств личности, включающих владение экологическими знаниями, практическими умениями и навыками деятельности в рамках экологического императива; способность к ситуативной деятельности в природе и обществе; опыт разрешения конфликтных экологических ситуаций; ценностное отношение к окружающему миру; ответственность за свои действия и поступки, а также личностные качества человека, обеспечивающие осознанное и экологически обоснованное регулирование природопользования. Выделены и охарактеризованы структурные компоненты, критерии, уровни и показатели сформированности компетенции охраны окружающей среды будущих бакалавров-экологов. Предложен диагностический инструментарий и результаты оценки уровня сформированности компетенции охраны окружающей среды по компонентам: мотивационный, когнитивный, деятельностный. Выявлен «разрыв» между теоретическими знаниями и практическим умением применять их для решения природоохранных задач; отмечается слабовыраженный интерес в приобретаемых знаниях, недостаточная профессиональная мотивация, для преодоления которого авторами исследования осуществлена разработка и реализация образовательных экологических проектов, в ходе которых обучающиеся осуществляют поиск и анализ информации по вопросам охраны окружающей среды, применяют полученные знания для решения природоохранных задач, проектируют и реализуют мероприятия по охране природы, принимая соответствующие управленческие решения и неся ответственность за их последствия.

Сделан вывод о том, что применение экологических образовательных проектов в процессе профессиональной подготовки ориентирует студентов не только на получение базовых знаний об устройстве и функционировании природных и природно-антропогенных систем в природе и обществе, но и на развитие практического опыта участия в решении профессиональных задач, направленных на улучшение качества окружающей среды и минимизации последствий хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: профессиональное образование студентов в вузе, компетенция охраны окружающей среды, бакалавры-экологи, компетенции охраны окружающей среды, образовательные экологические проекты.

В настоящее время интерес для общества и работодателя на рынке труда в сфере охраны окружающей среды представляет бакалавр-эколог, нацеленный на поиск новых, нестандартных решений природоохранных задач, способный действовать в ситуациях неопределенности и риска; принимать управленческие решения в сфере охраны природы; нести ответственность за последствия нерационального природопользования. Именно поэтому особую актуальность приобретает проблема повышения качества подготовки будущих экологов в вузе путем формирования у них компетенции охраны окружающей среды.

Оценивая степень разработанности проблемы формирования компетенций в образовательном процессе вуза, отметим, что исследователи предлагают разнообразные подходы к определению понятий «компетенция» [3; 4; 5; 7; 8; 9; 11; 12; 13; 16; 17].

Общим для всех определений компетенции является понимание ее как свойства личности, потенциальной способности индивида справляться с различными задачами, как совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления конкретной профессиональной деятельности.

В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) [14, с. 9] отмечено, что будущий бакалавр-эколог должен обладать компетенцией охраны окружающей среды.

В контексте нашего исследования компетенция охраны окружающей среды рассматривается как интеграция индивидуальных качеств личности, включающих владение экологическими знаниями, практическими умениями и навыками деятельности в рамках экологического императива; способность к ситуативной деятельности в природе и обществе; опыт разрешения конфликтных экологических ситуаций; ценностное отношение к окружающему миру; ответственность за свои действия и поступки, а также личностные качества человека, обеспечивающие осознанное и экологически обоснованное регулирование природопользования.

Л. Е. Пистунова, характеризуя компетенцию как категорию, обращает внимание на ее структуру, включающую в себя три взаимосвязанных компонента: мотивационный, когнитивный, деятельностный, – уровни сформированности которых определяются согласно критериям (мотивационный, когнитивный, деятельностный).

Каждый из критериев рассматривается посредством системы эмпирических показателей, которые отражают степень сформированности отдельно взятого компонента [2, с. 54]:

– мотивационный критерий (степень развития положительной мотивации, наличие интереса, преобладание видов мотивации к профессиональной деятельности, мотивы учебной деятельности);

– когнитивный критерий (знания, умения и навыки в области охраны окружающей среды в рамках специальности);

– деятельностный критерий (уровень стремления к саморазвитию, оценка возможности реализации себя в профессиональной деятельности, самооценка своих качеств) [6, с. 404].

Исходя из данных критериев и показателей, мы определили характеристики уровней сформированности компетенции охраны окружающей среды.

Высокий уровень. Обучающиеся с данным уровнем характеризуются потребностью в самообразовании, в познании особенностей профессии, профессиональной самореализации; демонстрируют глубокие знания в области охраны окружающей среды, руководствуются профессиональными и учебно-познавательными мотивами (успешно продолжить обучение на последующих курсах, приобрести глубокие и прочные знания, интерес к профессии, желание стать высококвалифицированным специалистом).

Средний уровень. Студенты с данным уровнем демонстрируют поверхностные, неглубокие знания по вопросам охраны окружающей среды. Среди мотивов учебной деятельности большое значение имеют коммуникативные и социальные мотивы (общаться с интересными людьми, приносить пользу обществу, исполнить долг перед родителями, обеспечить достойное служебное положение); направленность на приобретение новых профессиональных знаний, расширение опыта профессиональной деятельности остаются ситуативными.

Низкий уровень. Студенты с данным уровнем демонстрируют незаинтересованность в приобретении знаний и умений по вопросам охраны окружающей среды, профессиональные и учебно-познавательные мотивы выражены слабо; экологические знания являются фрагментарными и бессистемными: такой студент не имеет представления о сущности выбранной профессии; отсутствует стремление и потребность в самообразовании.

Анализ структуры компетенции охраны окружающей среды позволяет оценить уровень сформированности компетенции у будущих экологов в вузе.

Методы. С целью определения исходного уровня сформированности у будущих экологов компетенции охраны окружающей среды нами применялись диагностические методики по каждому выделенному компоненту: мотивационному, когнитивному, деятельностному. Базой исследования выступил ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет».

Сформированность мотивационного компонента проводилась по методике Н. Ц. Бадмаевой, разработанная на основе опросника А. А. Реана и В. А. Якунина [1, с. 151–154].

Методика включает оценку 34 мотивов учебной деятельности. Студентам-экологам предлагалось оценить по пятибалльной шкале мотивы учебной деятельности по их значимости: 1 балл соответствует минимальной значимости мотива, 5 баллов – максимальной.

Данная методика позволяет определить ведущие мотивы, лежащие в основе учебной деятельности студентов:

– профессиональные мотивы (желание стать высококвалифицированным специалистом, быть успешным в будущей профессиональной деятельности, интерес к профессии, же-

вание найти ответы на актуальные вопросы, относящиеся к сфере будущей профессиональной деятельности);

– учебно-познавательные мотивы (желание успешно учиться, сдавать экзамены на «4» и «5», приобретать глубокие и прочные знания, желание продолжать научную деятельность по специальности);

– мотивы творческой самореализации (творческое решение проблемы, желание узнавать новое и заниматься творческой деятельностью).

Для выявления уровня сформированности когнитивного компонента компетенции охраны окружающей среды нами разработан тест по оцениванию первоначального уровня знаний в сфере охраны окружающей среды.

Тест включал 10 вопросов на знание законодательства в сфере охраны окружающей среды и особенностей обращения с отходами производства и потребления.

В качестве примера приведем некоторые из них:

1. Какой из способов решения проблемы обращения с отходами является наиболее экологически эффективным?

- а) сжигание отходов в специальных установках;
- б) утилизация отходов в качестве вторичного сырья;
- в) размещение отходов;
- г) захоронение отходов.

2. Среди перечисленных ниже отходов укажите отход, который относится к 5-му классу опасности для окружающей природной среды:

- а) металлолом (незагрязненный);
- б) замасленная ветошь;
- в) отработанные автомобильные масла;
- г) автомобильные покрышки.

3. Отработанные ртутные и люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы подлежат обезвреживанию путем:

- а) демеркуризации;
- б) дезактивации;
- в) захоронения;
- г) дезинфекции.

4. Основной целью экологического нормирования является:

- а) определение допустимого уровня воздействия на окружающую среду;
- б) установление правил расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- в) определение экономической ценности природных ресурсов;
- г) установление правил оформления разрешений (лицензий) на природопользование.

5. Каким образом должны быть оборудованы места накопления отхода «аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом» для последующей их передачи специализированным организациям:

- а) в закрытом помещении;
- б) в металлической емкости на поддоне;
- в) в металлической емкости на открытой площадке;
- г) отдельно от других видов отходов в специально выделенном для этого защищенном помещении.

С нашей точки зрения, знания из данных областей в практике охраны окружающей среды выступают основой для экологически обоснованного регулирования природопользования в контексте концепции устойчивого развития.

Студентов, ответивших верно на 1–3 вопроса теста, причисляли к низкому уровню, на 4–8 – к среднему уровню, 9–10 – к высокому уровню по данному компоненту компетенции охраны окружающей среды.

Изучение деятельностного компонента компетенции охраны окружающей среды будущих экологов в вузе проводилось по методике «Диагностика уровня саморазвития и профессионально-педагогической деятельности» (Л. Н. Бережнова) [15, с. 411–414].

Тест «Рефлексия на саморазвитие» включает 18 вопросов и три предполагаемых ответа на каждый (возможен только один вариант ответа). Однозначно выбранные ответы позволяют определить уровень стремления к саморазвитию, самооценку своих качеств, способствующих саморазвитию, оценку возможностей реализации себя в профессиональной деятельности.

В качестве примера приведем несколько вопросов теста:

1. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит:

- а) целеустремленный;
- б) трудолюбивый;
- в) дисциплинированный.

2. Что вам больше всего мешает профессионально самосовершенствоваться?

- а) недостаточно времени;
- б) нет подходящей литературы и условий;
- в) не хватает силы воли и упорства.

3. На основе сравнительной самооценки выберите, какая характеристика вам более всего подходит:

- а) решительный;
- б) сообразительный;
- в) любознательный.

4. Удастся ли вам в профессиональном плане добиться того, о чем вы мечтаете?

- а) думаю, что да;
- б) скорее всего, да;
- в) как повезет.

5. Какова ваша позиция в проекте педагогической поддержки?

- а) генератор идей;
- б) критик;
- в) организатор.

Результаты тестирования оценивались на основании разработанных нами уровней: высокого, среднего, низкого.

С нашей точки зрения, данная методика наиболее целесообразна для оценивания уровня сформированности деятельностного компонента, поскольку позволяет определить уровень стремления к саморазвитию (необходимость и потребность в самосовершенствовании, достижении профессиональных планов), наличие качеств личности (целеустремленность, эрудированность, решительность, упорство), способствующих саморазвитию и возможностей реализации себя в профессиональной деятельности, в том числе и педагогической.

Результаты и их обсуждение

Определение уровня сформированности компетенции охраны окружающей среды и ее компонентов проводилось у студентов, обучающихся по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата) в ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет». **В исследовании приняли участие 18 студентов I курса, 15 студентов II курса, 20 студентов III курса и 13 студентов IV курса.**

Исследование мотивационного компонента проводилось с помощью методики диагностики учебной мотивации (Н. Ц. Бадмаева, А. А. Реан и В. А. Якунин).

Результаты исследования уровня сформированности мотивационного компонента компетенции охраны окружающей среды представлены на рис. 1.

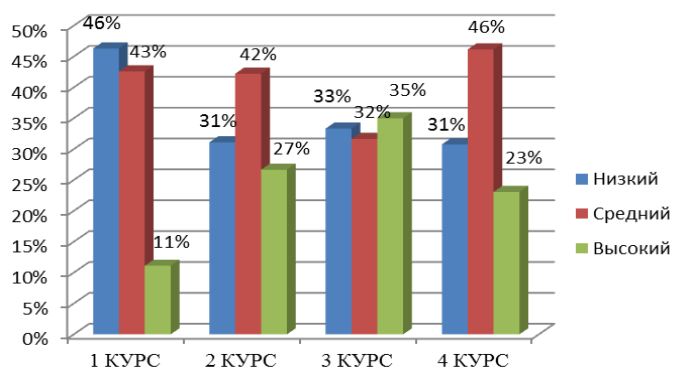


Рис. 1. Показатели сформированности мотивационного компонента

Установлено, что не все обучающиеся осознают значимость своей профессии. Среди мотивов учебной деятельности студентов первого курса – профессиональные мотивы, мотивы творческой самореализации и учебно-познавательные мотивы близки друг к другу по значению; у студентов второго курса на первом месте выступают мотивы профессиональные и учебно-познавательные; студенты третьего курса руководствуются, прежде всего, мотивами творческой самореализации и профессиональными; у студентов четвертого курса ярко выражены профессиональные мотивы.

Можно отметить, что в среднем мотивационные профили студентов разных курсов обладают сходными характеристиками. «Среднестатистический» студент руководствуется, прежде всего, учебно-познавательными и профессиональными мотивами.

Исследование когнитивного компонента проводилось с помощью теста по вопросам охраны окружающей среды.

Результаты диагностики уровня сформированности когнитивного компонента представлены на рис. 2.

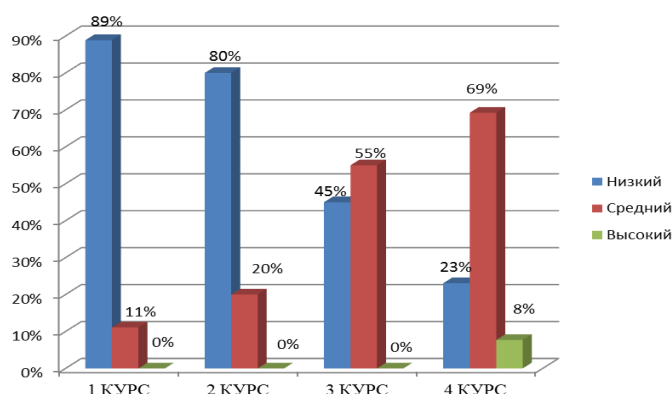


Рис. 2. Показатели сформированности когнитивного компонента

На основании полученных результатов можно сказать, что у большинства студентов первого и второго курса сформированность когнитивного компонента находится на низком уровне; высокий уровень знаний по вопросам охраны окружающей среды наблюдается лишь у 8% обучающихся четвертого курса, на третьем и четвертом курсе преобладают студенты со средним уровнем знаний.

Выявленные результаты показывают недостаточную сформированность когнитивного компонента компетенции охраны окружающей среды в области знаний нормативно-правовой документации, вопросов обращения с отходами производства и потребления.

Исследование деятельностного компонента проводилось с помощью метода диагностики уровня саморазвития и профессионально-педагогической деятельности (Л. Н. Бережнова).

Уровень сформированности деятельностного компонента компетенции охраны окружающей среды будущих экологов в вузе отражен на рис. 3.

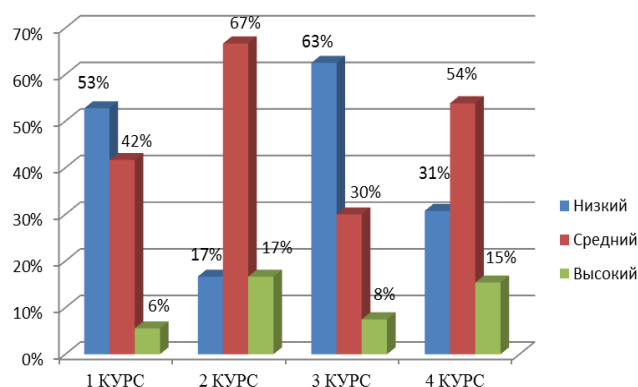


Рис. 3. Показатели сформированности деятельностного компонента

Результаты диагностики по определению уровня сформированности деятельностного компонента компетенции охраны окружающей среды свидетельствуют о том, что у студентов первого и третьего курса преобладает низкий уровень саморазвития. Возможное объяснение данного факта состоит в том, что студенты первого курса еще не осознали необходимость и потребность в саморазвитии, а у студентов третьего курса недостаточно свободных временных ресурсов. Средний и высокий уровни у студентов второго курса объясняется тем, что, по сравнению с первым курсом, они имеют более высокий уровень знаний по вопросам охраны природы, а также они два раза были на учебной практике, т. е. проявили себя в практической сфере. Во время практик студенты занимались непосредственно природоохранной деятельностью, которая включала в себя планирование и проведение экологических исследований на основе научного анализа информации (подбор картографических и литературных источников); разработку проектов обустройства локальных геосистем природоохранного назначения; идентификацию и описание биологического разнообразия, его оценку современными методами количественной обработки информации; решение практических задач экологического мониторинга; написание индивидуальной исследовательской работы и др. Таким образом, в процессе практики студенты самостоятельно добывают теоретические знания экологической деятельности, у них формируется первоначальный профессиональный опыт в сфере охраны окружающей среды и создаются возможности для личностного и профессионального роста.

Студенты четвертого курса имеют высокий уровень знаний и уже определились с дальнейшим развитием своего потенциала как личности, так и будущего профессионала.

Сравнительная характеристика по итогам первоначальной диагностики позволила сделать вывод о преобладании обучающихся со средним и низким уровнями сформированности компетенции охраны окружающей среды по всем компонентам (см. рис. 4).

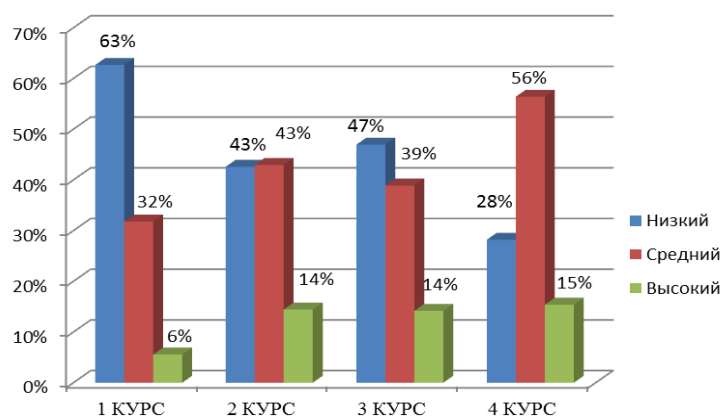


Рис. 4. Показатели сформированности компетенции охраны окружающей среды

Исследование сформированности компетенции охраны окружающей среды у будущих экологов показало, что большая часть студентов обладает поверхностными, фрагментарными знаниями по вопросам охраны природы и обращения с отходами производства и потребления, не все обучающиеся осознают значимость выбранной профессии, направленность на приобретение новых знаний и расширение опыта профессиональной деятельности остаются ситуативными.

Выводы

Полученные результаты подтверждают актуальность нашего исследования и свидетельствуют о необходимости повышения уровня сформированности компетенции охраны окружающей среды будущих экологов в вузе.

С нашей точки зрения, перспективным направлением деятельности, обеспечивающим повышение уровня сформированности компетенции охраны окружающей среды будущих экологов в вузе, является разработка и реализация образовательных экологических проектов.

Работа над проектом предусматривает самостоятельное определение студентами темы, целей, задач и результатов проекта, идентификацию рисков в выбранном образовательном экологическом проекте, что, в свою очередь, будет способствовать творческой и профессио-

нальной самореализации студентов, развитию у них положительной мотивации, стремлению к приобретению новых знаний и умений в области охраны окружающей среды, расширению опыта профессиональной деятельности, что предопределяет эффективность формирования компетенции охраны окружающей среды будущих экологов в вузе.

Список литературы

1. Бадмаева Н. Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей. Улан-Удэ, 2004. 280 с.
2. Голохвастова Е. Ю. Формирование общих компетенций у будущих экологов в учреждениях среднего профессионального образования : дис. ... канд. пед. наук. Тольятти, 2015. 190 с.
3. Ермаков Д. С. Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащихся : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2009. 39 с.
4. Ефремова Н. Ф. Компетенции в образовании: формирование и оценивание. М. : Национальное образование, 2012. С. 24.
5. Зеер Э. Ф., Павлова А. М., Сыманюк Э. Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. М. : МПСИ, 2005. 216 с.
6. Зимирева Е. Н., Ходырева Е. А. Теоретические аспекты формирования компетенции охраны окружающей среды у студентов-экологов // Концепт. 2017. Т. 29. С. 402–405. URL: <http://e-koncept.ru/2017/770886.htm>.
7. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования: проблемы определения // Вестник Самарского государственного технического университета. 2012. № 1. С. 132–139.
8. Исаева Т. Е. Классификация профессионально-личностных компетенций вузовского преподавателя // Педагогика. 2006. № 9. С. 55–60.
9. Милованова Н. Г. Модернизация российского образования в вопросах и ответах / Н. Г. Милованова. Тюмень : Вектор Бук, 2002. 86 с.
10. Пистунова Л. Е. Формирование экологической компетентности студентов вуза: дис. ... канд. пед. наук / Л. Е. Пистунова. Кемерово, 2006. 233 с.
11. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. М. : КОГИТО-ЦЕНТР, 2002. 396 с.
12. Селевко Г. Компетентности и их классификация // Народное образование. 2004. № 4. С. 138–143.
13. Татур Ю. Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования. М. : МИСиС, 2004. 16 с.
14. ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата) : утвержден 11.08.2016. № 998. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/050306.pdf>.
15. Фетискин Н. П. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп / Н. П. Фетискин, В. В. Козлов, Г. М. Мануйлов. М. : Изд-во ин-та психотерапии, 2002. 488 с.
16. Ходырева Е. А. Инновационные технологии профессионального образования: компетентность, самостоятельность, творчество / Е. А. Ходырева ; М-во образования и науки Российской Федерации, Вятский гос. гуманитарный ун-т. Киров : ВятГГУ, 2011. 107 с.
17. Хуторской А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты / А. В. Хуторской // Эйдос. 2002. URL: <http://eidoss.ru/journal/2002/0423.htm>.

Research of formation of competence of environmental protection of future bachelors-ecologists

E. N. Zimireva¹, E. A. Hodyreva²

¹postgraduate student of the Department of pedagogy, Vyatka State University.
Russia, Kirov. E-mail: katerina-zimirev@mail.ru

²Doctor of pedagogical sciences, professor of the Department of pedagogy, Vyatka State University.
Kirov, Russia; Vice-rector for quality of education, Innopolis University. Russia, Kazan.
E-mail: khodyreva.e@inbox.ru

Abstract. The study of formation of competence of environmental protection involves the study of peculiarities of the process of development of this competence and of level of its formation at future bachelors-ecologists in the educational process. The article clarifies the content of the concept of «competence of environmental protection», which is considered as the integration of individual qualities of the individual, including the possession of environmental knowledge, practical skills and activities within the environmental imperative; the ability to situational activities in nature and society; experience in conflict resolution of environmental situations; value attitude to the world; responsibility for their actions and deeds, as well as personal qualities of the person to ensure a conscious and environmentally sound management of natural resources. Structural components, criteria, levels and

indicators of formation of competence of environmental protection of future bachelors-ecologists are allocated and characterized. The diagnostic tools and the results of assessment of the level of formation of environmental protection competence by components are proposed: motivational, cognitive, activity. The «gap» between theoretical knowledge and practical ability to apply them to solve environmental problems is revealed; there is a weak interest in the acquired knowledge, insufficient professional motivation, to overcome which the authors of the study carried out the development and implementation of educational environmental projects, in which students carry out the search and analysis of information on environmental protection, apply the knowledge to solve environmental problems, design and implement measures for the protection of nature, taking appropriate management decisions and bearing responsibility for their consequences. It is concluded that the application of environmental educational projects in the process of training focuses students not only on obtaining basic knowledge about the structure and functioning of natural and man-made systems in nature and society, but also on the development of practical experience of participation in solving professional problems aimed at improving the quality of the environment and minimizing the consequences of economic activity.

Keywords: professional education of students at the university, competence of environmental protection, bachelors-ecologists, competence of environmental protection, educational environmental projects.

References

1. Badmaeva N. C. *Vliyaniye motivacionnogo faktora na razvitiye umstvennykh sposobnostey* [Influence of motivational factors on the development of mental abilities]. Ulan-Ude. 2004. 280 p.
2. Golohvastova E. YU. *Formirovaniye obshchih kompetentsiy u budushchih ehkologov v uchrezhdeniyah srednego professional'nogo obrazovaniya : dis. ... kand. ped. nauk* [Formation of general competences of future ecologists in institutions of secondary vocational education: dis. ... PhD of ped. sciences']. Togliatti. 2015. 190 p.
3. Ermakov D. S. *Pedagogicheskaya koncepciya formirovaniya ehkologicheskoy kompetentnosti uchashchihsya : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk* [Pedagogical concept of formation of ecological competence of pupils: author's abstract. dis. ... Dr. of ped. sciences']. M. 2009. 39 p.
4. Efremova N. F. *Kompetentsii v obrazovanii: formirovaniye i ocenivaniye* [Competence in education: formation and evaluation]. M. National education. 2012. P. 24.
5. Zeer E. F., Pavlova A. M., Symanyuk E. E. *Modernizatsiya professional'nogo obrazovaniya: kompetentnostnyy podhod* [Modernization of professional education: competence approach]. M. MPSI. 2005. 216 p.
6. Zimireva E. N., Hodyreva E. A. *Teoreticheskie aspekty formirovaniya kompetentsii ohrany okruzhayushchej sredy u studentov-ehkologov* [Theoretical aspects of formation of competence of environmental protection in students-ecologists] // *Koncept – Concept*. 2017. Vol. 29. Pp. 402–405. Available at: <http://e-koncept.ru/2017/770886.htm>.
7. Zimnyaya I. A. *Klyuchevye kompetentsii – novaya paradigma rezul'tata obrazovaniya: problemy opredeleniya* [Key competences – new paradigm of education result: problems of definition] // *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta – Herald of Samara State Technical University*. 2012, No. 1, pp. 132–139.
8. Isaeva T. E. *Klassifikatsiya professional'no-lichnostnykh kompetentsiy vuzovskogo prepodavatelya* [Classification of professional and personal competences of a university teacher] // *Pedagogika – Pedagogy*. 2006, No. 9, pp. 55–60.
9. Milovanova N. G. *Modernizatsiya rossijskogo obrazovaniya v voprosah i otvetah* [Modernization of Russian education in questions and answers] / N. G. Milovanova. Tyumen. Vector Buk. 2002. 86 p.
10. Pistunova L. E. *Formirovaniye ehkologicheskoy kompetentnosti studentov vuza: dis. ... kand. ped. nauk* [Formation of ecological competence of university students: dis. ... PhD of ped. sciences] / L. E. Pistunova. Kemerovo. 2006. 233 p.
11. Raven Dzh. *Kompetentnost' v sovremenom obshchestve: vyyavleniye, razvitiye i realizatsiya* [Competence in modern society: identification, development and implementation] / Raven. M. KOGITO-TSENTR. 2002. 396 p.
12. Selevko G. *Kompetentnosti i ih klassifikatsiya* [Competence and its classification] // *Narodnoe obrazovanie – Public education*. 2004, No. 4, pp. 138–143.
13. Tatur YU. G. *Kompetentnostnyy podhod v opisaniy rezul'tatov i proektirovaniy standartov vysshego professional'nogo obrazovaniya* [Competence-based approach in the description of the results and the design standards of higher professional education]. M. MISiS. 2004. 16 p.
14. Federal State Educational Standard on Higher Education in the direction of training 05.03.06 Ecology and environmental management (bachelor level): approved 11.08.2016. No. 998. Available at: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/050306.pdf> (in Rus.)
15. Fetiskin N. P. *Sotsial'no-psihologicheskaya diagnostika razvitiya lichnosti i malyykh grupp* [Socio-psychological diagnosis of personality development and small groups] / N. P. Fetiskin, V. V. Kozlov, G. M. Manuilov. M. Publishing house of Institute of Psychotherapy. 2002. 488 p.
16. Hodyreva E. A. *Innovatsionnyye tekhnologii professional'nogo obrazovaniya: kompetentnost', samostoyatel'nost', tvorchestvo* – Innovative technologies of professional education: competence, independence, creativity / E. A. Hodyreva; Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Vyatka State Humanities University. Kirov. VyatSHU. 2011. 107 p.
17. Hutorskoy A. V. *Klyuchevye kompetentsii i obrazovatel'nye standarty* [Key competences and educational standards] / A. V. Hutorskoy // *Eidos*. 2002. Available at: <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.