

15. Гришина, Н. В. Психология конфликта / Н. В. Гришина. – Санкт-Петербург: Питер, 2018. – 326 с. – URL: https://gc-pmss.ru/files/pdf2017/style_povedeniya_v_konflikte.pdf (дата обращения: 03.03.2024).

16. Тест Райдаса «Уверенность в себе». – URL: <https://гимназия18.рф/wp-content/uploads/Test-Uverennost-v-sebe.pdf> (дата обращения: 05.03.2024).

17. Козлов, В. В. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп / В. В. Козлов, В. А. Мазилов, Н. П. Фетискин. – Москва: Институт психотерапии и клинической психологии, 2018. – 720 с.

(Дата подачи: 26.02.2025 г.)

И. В. Гордеева

Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка, Минск

А. И. Чмуневич

Белорусская государственная академия авиации, Минск

I. Hardzeyeva

Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk

A. Chmunevich

Belarusian State Aviation Academy, Minsk

УДК 37.016:[54:502.1]-057.36:656.7

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ КУРСАНТОВ АКАДЕМИИ АВИАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ

MODEL OF FORMATION OF ENVIRONMENTAL LITERACY OF AVIATION ACADEMY CADETS IN THE PROCESS OF STUDYING CHEMISTRY

В статье раскрывается сущность и содержание экологической грамотности курсантов академии авиации. Представлена модель формирования экологической грамотности курсантов академии авиации в процессе изучения химии. Рассмотрены компоненты модели: содержательно-целевой, операционно-деятельностный и оценочно-результативный.

Ключевые слова: экологическая грамотность курсантов академии авиации; формирование; учебный предмет «Химия»; модель.

The article reveals the essence and content of environmental literacy of aviation academy cadets. The model of formation of environmental literacy of aviation academy cadets in the process of studying chemistry is presented. The components of the model are considered: content-target, operational-activity and evaluation-result.

Key words: environmental literacy of the aviation academy cadets; formation; educational subject «Chemistry»; model.

Одним из стратегических направлений устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года является обеспечение экологически безопасных условий для жизнедеятельности общества и граждан, максимально возможное сохранение природных ресурсов [1, с. 71]. Важным элементом стратегии по достижению целей устойчивого развития является образование.

Образование – это фундамент и важнейший механизм развития личности, общества и государства. Решение проблемы перехода к устойчивому развитию невозможно без изменения мировоззрения и стиля мышления людей, а значит, воспитание и образование должны играть в этом самую значительную роль. Работа по построению общества, гармонизированного с природой, начинается с образовательной и воспитательной деятельности, в процессе которой закладываются базовые ценности личности, определяющие ответственное отношение человека к себе и среде своего проживания, к природным ресурсам и их сохранению для нынешнего и будущих поколений.

Формирование личности – это длительный и непрерывный процесс, предполагающий реализацию экологического просвещения и экологического воспитания на всех уровнях образования, результатом которого являются сформированные у обучающихся экологическое сознание и мышление, экологическая культура и экологическая грамотность.

Экологическая грамотность – составляющая функциональной грамотности – проявляется в области экологии и характеризуется готовностью человека к экологически целесообразной деятельности по сохранению окружающей среды, ответственному взаимодействию с природой (В. А. Бабикова, В. А. Ермоленко, О. К. Маладаева, Л. П. Симонова и др.).

Особое значение приобретает формирование экологической грамотности будущих специалистов в области авиации, профессиональная деятельность которых связана с использованием специальной воздушной и наземной техники, объектов аэропорта, являющимися источниками загрязнения атмосферы. Сформированная у будущих специалистов экологическая грамотность позволит им контролировать и снизить это негативное воздействие, минимизировать риски загрязнения окружающей среды (О. С. Коробова, Д. В. Филиппова) [2].

По мнению ученых, формирование экологической грамотности неразрывно связано с изучением химии, поскольку многие темы этого предмета включают вопросы экологической направленности (Д. А. Иванова, К. Г. Митрофанова, В. М. Назаренко и др.). Изучение химии позволяет курсантам понять значимость сложных взаимодействий между различными компонентами окружающей среды и влиянием человеческой деятельности на эти системы. В этой связи актуальным становится разработка теоретической модели процесса формирования экологической грамотности курсантов академии авиации в процессе изучения химии.

Статья подготовлена в рамках задания отраслевой научно-технической программы «Функциональная грамотность» («Разработать научно-методическое обеспечение подготовки будущих педагогических работников к формированию функциональной грамотности обучающихся», № ГР 20212723).

Формирование экологической грамотности курсантов академии авиации представляет собой процесс, направленный на усвоение курсантами системы знаний о воздействии авиации на окружающую среду (климат, биоразнообразие и здоровье человека), знаний в области экологии (принципы управления авиационными отходами, мероприятия по защите природы, стандарты экологической безопасности, оптимальный выбор топлива и т. д.), развитие умений принимать экологически обоснованные социальные и профессиональные решения, прогнозировать потенциальные последствия и угрозы воздействия объектов аэропорта на окружающую среду.

Экологическую грамотность курсантов академии авиации мы рассматриваем как способность осуществлять экологически целесообразную профессиональную деятельность, связанную с использованием специальной воздушной и наземной техники, объектов аэропорта.

Модель формирования экологической грамотности курсантов в процессе изучения химии представляет собой комплекс взаимосвязанных компонентов: содержательно-целевой, операционно-деятельностный и оценочно-результативный (рис. 1).

Содержательно-целевой компонент отражает методологические основы и этапы формирования экологической грамотности курсантов при изучении химии. Методологическую основу процесса формирования экологической грамотности курсантов составляют аксиологический, компетентностный, междисциплинарный и личностно-деятельностный подходы.

Аксиологический подход (М. С. Каган, Г. П. Выжлецов, М. С. Бургин, В. И. Кузнецов, В. А. Сластенин и др.) определяет ценностные ориентиры процесса формирования экологической грамотности курсантов: ответственное отношение к окружающей среде, природе, стремление вносить свой вклад в решение экологических проблем и сохранение природных ресурсов (растений, животных, воды, энергии и т. д.).

Компетентностный подход (В. А. Болотов, А. А. Вербицкий, О. Л. Жук, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя и др.) задает практико-ориентированный и контекстный характер процесса формирования экологической грамотности курсантов при изучении химии. Это предполагает моделирование в процессе обучения условий будущей профессиональной деятельности, практическое применение полученных знаний и умений, необходимых для осуществления экологически целесообразной профессиональной деятельности в области авиации.

Междисциплинарный подход (И. Д. Зверева, В. Н. Захлебный, Н. А. Рыкова, С. Н. Сиренко и др.) обуславливает междисциплинарное содержание

обучения через актуализацию знаний и умений курсантов из различных предметных областей, связанных с экологией: химией, биологией, физикой, географией. Это позволяет сформировать у курсантов более глубокое и целостное понимание экологических проблем.

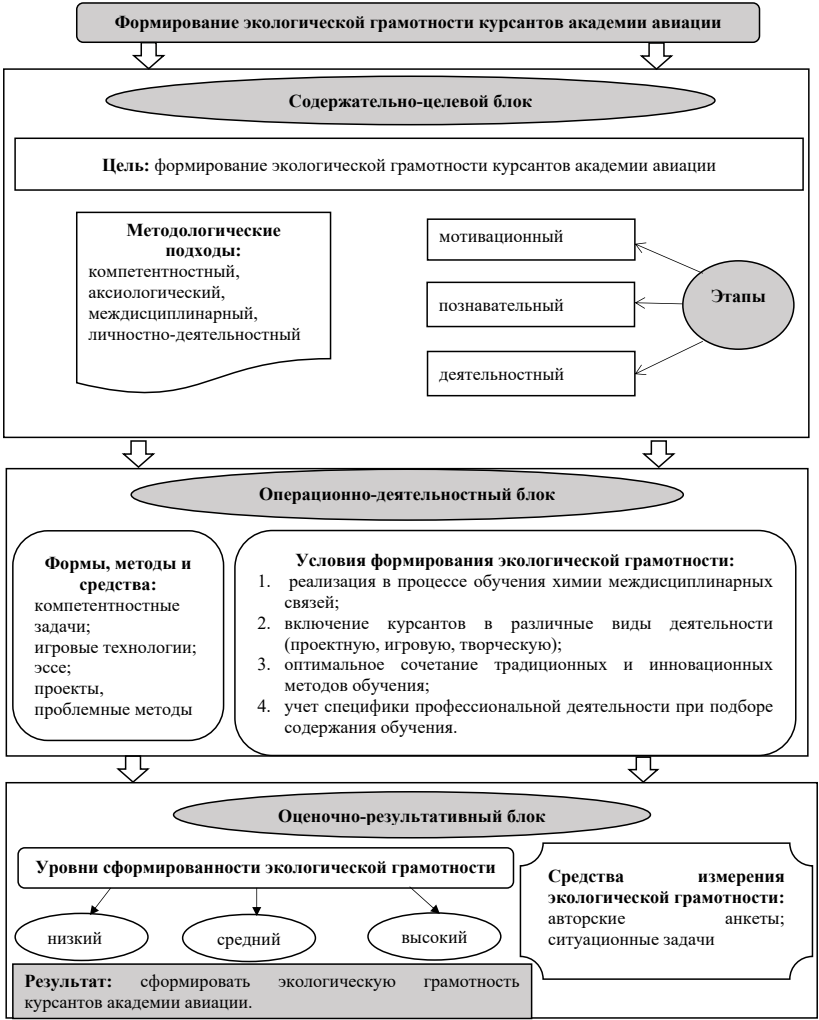


Рис. 1. Модель формирования экологической грамотности курсантов академии авиации

Личностно-деятельностный подход предполагает ориентацию на личность как цель, субъект, результат процесса обучения. Развитие личности

осуществляется в деятельности. (А. С. Белкин, Е. В. Бондаревская, В. В. Сериков, И. С. Якиманская и др.). В этой связи, в процессе формирования экологической грамотности курсанты занимают субъектную позицию посредством включения их в различные виды деятельности: проектную, творческую, игровую, что позволяет курсантам самостоятельно приобретать знания, умения и навыки, составляющие основу экологической грамотности, и применять их в практической деятельности.

Процесс формирования экологической грамотности курсантов академии авиации включает три этапа: мотивационный, познавательный и деятельностный. Цель мотивационного этапа заключается в формировании у курсантов ценностного отношения к природе, ответственности за действия и поступки по отношению к окружающей среде, осознании курсантами необходимости в повышении собственного уровня экологической грамотности. Познавательный этап предполагает активизацию учебно-познавательной деятельности курсантов по овладению основами экологической грамотности с учетом специфики их будущей профессии: принципы управления авиационными отходами, мероприятия по защите природы, стандарты экологической безопасности, оптимальный выбор топлива, информация об экологической обстановке в регионе и стране и т. д. На деятельностном этапе приобретенные ранее курсантами знания, умения и навыки применяются в практической деятельности, в ситуациях, моделирующих будущую профессиональную деятельность.

Операционно-деятельностный компонент модели представлен формой, методами, средствами и условиями формирования экологической грамотности курсантов академии авиации в процессе изучения химии. Результаты проведенного исследования показали, что к наиболее эффективным формам и методам формирования экологической грамотности курсантов на уроках химии относятся: групповые и парные формы работы, компетентностные задачи, эссе, игровые технологии, метод проектов, проблемные методы обучения (О. Л. Жук, А. Б. Лаврова, А. С. Обухова, Г. К. Селевко и др.).

Компетентностные задачи позволяют формировать экологическую грамотность курсантов посредством решения нестандартной профессиональной ситуации в области авиации. В ходе исследования к урокам химии были разработаны следующие компетентностные задачи: «Чрезвычайная ситуация во время полета», «Как минимизировать последствия разлива авиационного топлива?», «Влияние тетрагидротиофенового бензина на окружающую среду», «Использование экологического топлива – биоэтанола в авиации» и др.

Проблемные методы обучения предполагают организацию на уроке химии проблемной дискуссии, решение проблемных ситуаций, связанных с вопросами экологии, охраны окружающей среды, сохранением природных ресурсов, что способствует более глубокому пониманию учебного ма-

териала по химии и развитию у курсантов навыков анализа, поиска и принятия обоснованных решений.

Применение дидактических игр в процессе освоения химии позволяет развивать у курсантов экологическое мышление, формировать ценностное и ответственное отношение к природе. Разработанные нами в ходе исследования дидактические игры «Экологическая мозаика», «Эко-рейс» легко интегрируются в учебный процесс и способствует развитию практических навыков, необходимых в реальных условиях будущей профессиональной деятельности.

Реализация проектов в процессе изучения химии («Следы авиации», «Крылья изменились») предполагает разработку курсантами экологических программ, создание видеороликов, коллажей, проведение исследований по экологическим проблемам (измерение качества воздуха, мониторинг биологического разнообразия, состояние почвы и др.). Исследовательские и творческие проекты мотивируют курсантов выйти за пределы учебника, наблюдать, анализировать и взаимодействовать с окружающей средой, что позволяет более четко осознать последствия антропогенного воздействия на природу.

Метод эссе, используемый в процессе формирования экологической грамотности курсантов, выступает как инструмент формирования ценностей, развития у курсантов навыков самоанализа.

Анализ научных работ по проблеме исследования и образовательной практики позволил выделить педагогические условия эффективного формирования экологической грамотности курсантов при изучении химии: реализация в процессе обучения химии междисциплинарных связей; включение курсантов на уроках химии в различные виды деятельности (проектную, игровую, творческую и т. д.); оптимальное сочетание традиционных и инновационных методов обучения с использованием компетентностных задач, моделирующих социально-эколого-профессиональные проблемы будущей деятельности курсантов; учет специфики профессиональной деятельности при подборе содержания обучения (Г. И. Бабакина, Г. Т. Левашов, Л. В. Крицкая и др.).

Оценочно-результативный блок модели включает уровни сформированности экологической грамотности (высокий, средний и низкий) и средства ее диагностики. Диагностика мотивационно-ценностного и когнитивного компонента экологической грамотности осуществляется посредством авторских анкет, ситуационных задач, позволяющих выявить отношение курсантов к окружающей среде, к природоохранной деятельности, знания об экологических проблемах современности и способах их решения, об особенностях объектов аэропорта, их негативного воздействия на окружающую среду, о видах токсичных отходов и вариантов их утилизации и т. д. Уровень сформированности деятельностно-рефлексивного компонента определяется посредством авторских ситуационных задач, содержание

которых связано с будущей профессиональной деятельностью в области авиации.

Отметим, что разработанная нами теоретическая модель формирования экологической грамотности курсантов академии авиации при изучении химии, апробированная на базе отделения среднего специального образования учреждения образования «Белорусская государственная академия авиации», подтвердила свою эффективность. В результате апробации модели у испытуемых зафиксирована положительная динамика по уровням сформированности экологической грамотности.

Модель позволяет сформировать объективное представление о процессе формирования экологической грамотности курсантов при изучении химии. Структурные компоненты модели раскрывают методологические основания, ценностно-целевые ориентиры, этапы процесса формирования экологической грамотности. Особое внимание уделено операционально-деятельностному блоку модели, включающему наиболее эффективные формы и методы формирования экологической грамотности курсантов на уроках химии.

Список использованных источников

1. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г.: утв. протоколом заседания Президиума Совета Министров Респ. Беларусь от 4 февр. 2020 г. № 3 // Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь. – URL: <https://www.mintrud.gov.by/uploads/files/Nacionalnay-strategia-2035.pdf> (дата обращения: 07.02.2025).

2. *Коробова, О. С.* Воздействие объектов гражданской авиации на окружающую среду на примере международного аэропорта «Шереметьево» / О. С. Коробова, Д. В. Филипова // Горный информ.-аналит. бюллетень. – 2017. – № 5. – URL: <http://giab-online.ru/catalog/12037> (дата обращения: 03.02.2025).

3. *Назаренко, А. В.* Активные формы и методы экологического образования / А. В. Назаренко, Н. А. Юганова // Пед.-психол. и медико-биол. проблемы физ. культуры и спорта. – 2014. – Т. 9, № 4. – URL: <https://journalsport.ru/images/vipuski/9-4/1.pdf> (дата обращения: 07.02.2025).

4. *Жук, О. Л.* Задачный подход в подготовке будущих педагогов в условиях университетского образования / О. Л. Жук, С. Н. Сиренко // Вес. БДПУ. Сер. 1, Педагогіка. Психологія. Філологія. – 2023. – № 3. – С. 6–13.

(Дата подачи: 18.02.2025 г.)