

## ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИИ

Елагина В.С.<sup>1</sup>, Апаликова И.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск, e-mail: V\_275@mail.ru;

<sup>2</sup>Челябинский государственный университет, Челябинск, e-mail: apal-inna@yandex.ru

---

Актуальность исследования обусловлена усиливающимся глобальным экологическим кризисом, проявляющимся в разных областях жизнедеятельности людей, в том числе и в военно-профессиональной деятельности, особенностью которой является появление новых образцов вооружения, военной техники, увеличение военно-технических комплексов. В связи с этим остро встает проблема экологической подготовки военных специалистов, готовых и способных применять экологические знания для решения охраны окружающей среды от антропогенных факторов военно-профессиональной деятельности. Одним из приоритетных направлений совершенствования военно-профессиональной подготовки будущих военных специалистов, в том числе и в области экологического образования, является организация научно-исследовательской деятельности курсантов военного вуза. Цель исследования заключалась в определении направлений и способов организации научно-исследовательской деятельности курсантов при изучении дисциплины «Экология». В ходе исследования использовались преимущественно методы теоретического анализа литературы, обобщение и систематизация результатов проведенного исследования. Методологической базой настоящего исследования выступает интегративный подход. В статье обоснован потенциал дисциплины «Экология» для организации научно-исследовательской деятельности курсантов, способствующей формированию системы экологических знаний и умений, развитию экологического сознания, системы ценностных установок и экологически целесообразного поведения. Выявленные нами направления организации исследовательской деятельности при изучении экологии способствуют повышению качества экологической подготовки, с одной стороны, а с другой – способствуют развитию исследовательских умений и навыков, профессионального интереса и мотивации курсантов.

---

Ключевые слова: исследовательская деятельность, экологическое образование, интегративный подход, экологическая культура, экологическое сознание.

## ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITIES CADETS IN THE PROCESS OF STUDYING ECOLOGY

Elagina V.S.<sup>1</sup>, Apalikova I.Yu.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>South Ural State Humanitarian and Pedagogical University, Chelyabinsk, e-mail: V\_275@mail.ru;

<sup>2</sup>Челябинский государственный университет, Челябинск, e-mail: apal-inna@yandex.ru

---

The relevance of the study is due to the increasing global environmental crisis, manifested in various areas of human life, including military and professional activities, the peculiarity of which is the emergence of new types of weapons, military equipment, an increase in military-technical complexes. In this regard, there is an acute problem of environmental training of military specialists who are ready and able to apply environmental knowledge to solve environmental protection from anthropogenic factors of military professional activity. One of the priority areas for improving the military professional training of future military specialists, including in the field of environmental education, is the organization of research activities of cadets of a military university. The purpose of the study was to determine the directions and ways of organizing the research activities of cadets in the study of the discipline "Ecology". In the course of the study, the methods of theoretical analysis of literature, generalization and systematization of the results of the study were mainly used. The integrative approach serves as the methodological basis of the current research. The article substantiates the potential of the discipline "Ecology" for the organization of research activities of cadets, contributing to the formation of a system of environmental knowledge and skills, the development of ecological consciousness, a system of values and environmentally appropriate behavior. The directions of organization of research activities in the study of ecology identified by us contribute to improving the quality of environmental training on the one hand, and on the other – contribute to the development of research skills, professional interest and motivation of cadets.

---

Keywords: research activity, ecological education, integrative approach, ecological culture, ecological consciousness.

Актуальность организации научно-исследовательской деятельности курсантов при изучении экологии обусловлена, с одной стороны, обострившейся экологической ситуацией в мире, а с другой – повышением требований к профессиональной подготовке будущих специалистов, у которых должны быть сформированы исследовательские компетенции, развито экологическое сознание, экологический стиль мышления, творческие способности [1].

Глобальные экологические проблемы современного общества связаны не только с изменением климата, перенаселением планеты, разрушением озонового слоя, сокращением биологического разнообразия, загрязнением вод, воздуха и почвы, заражением их токсическими и радиоактивными веществами, но и с техногенными катастрофами, последствиями современных военных действий. Источниками экологических проблем могут быть как индустриальные объекты, разрушение которых сопоставимо с оружием массового поражения, так и современное оружие, способное причинить природе вред, превышающий ее возможности к самовосстановлению.

Важнейшим условием существования человеческой цивилизации является сохранение окружающей среды. Это касается всех людей, живущих на планете, в том числе и военнослужащих. Решение этой задачи связано с необходимостью организации эффективной профессиональной подготовки, которая достигается в процессе обучения и воспитания. Одной из составляющих профессиональной подготовки будущих военных специалистов является экологическое образование, цель которого – формирование экологической компетентности, ценностей и внутренних убеждений, развитие побудительных мотивов, направленных на сохранение окружающей среды, ее биологического равновесия, обеспечивающих эволюцию человека и природы, создание благоприятных условий для развития человека и общества.

На наш взгляд, задачей современного военного вуза является воспитание экологически подготовленного специалиста, способного к осмысленному взаимодействию с окружающей средой, адекватному реагированию на ее изменения, готового к решению профессиональных и нравственных проблем, связанных с охраной окружающей среды [2].

Результатом экологического образования является высокий уровень сформированности экологической культуры специалиста, основными компонентами которой выступают экологические знания; экологические ценности, оценки и отношения; нравственные качества, этические нормы, правила и запреты; экологические традиции; экологический стиль мышления; экологическое сознание, опыт созидательной, проективной экологической деятельности. Важную роль в становлении и развитии экологической культуры играет военная научно-исследовательская деятельность курсантов, организуемая в процессе изучения дисциплины «Экология».

Цель исследования: определить направления и способы организации научно-исследовательской деятельности курсантов по экологии.

**Материалы и методы исследования.** В ходе исследования использовались преимущественно методы теоретического анализа литературы, обобщение и систематизация результатов проведенного исследования, анализ научно-исследовательской деятельности курсантов и проектов экологической направленности, выполненных ими.

Исследование проводилось на основе методологии интегративного подхода к военно-экологической подготовке будущих специалистов. Интегративный подход становится ведущей тенденцией развития системы образования на всех ее уровнях, так как познание современного мира невозможно без сформированного системного мышления, способного охватить весь спектр возникающих проблем, применить знания смежных научных областей и на этой основе принять ответственное решение.

Как методологическая категория интегративный подход предполагает установление связей, обеспечивающих целостность образовательного процесса при изучении экологии. Интеграция в экологическом образовании выступает способом познания и преобразования окружающей нас действительности. Результатом интеграции следует считать, с одной стороны, создание целостного, неразрывно связанного представления об окружающей среде, а с другой - приобретение обучающимися интегративных качеств.

Вопросам интеграции в образовании посвящено достаточно много исследований. В научных трудах М.Н. Берулавы, В.И. Загвязинского, И.Д. Зверева, В.Н. Максимовой, М.И. Махмутова и других рассматриваются вопросы методологии и методики использования межпредметных и внутрипредметных связей, преемственности и интеграции в обучении школьников и студентов, всестороннего развития личности обучающихся, формирования у них интегрированных знаний и умений осуществлять перенос знаний из одной дисциплины на предмет изучения другой, развития целостного мировосприятия и мировоззрения.

Использование интегративного подхода в организации научно-исследовательской деятельности курсантов в процессе изучения экологии объясняется глобализацией процессов взаимодействия природы, человека и общества, антропогенным влиянием деятельности человека на состояние природной среды и, как следствие, необходимостью формирования у обучающихся экологической культуры.

Интегративный подход является не только фундаментом для понимания экологических проблем, но и основой для развития целостного мировоззрения обучающихся, формирования в их сознании образа мира средствами гуманитарных и естественно-научных предметов.

Курс «Экология» носит междисциплинарный характер. В процессе формирования системы экологических знаний, воспитания экологического сознания преподаватель

вынужден обращаться, прежде всего, к содержанию предметов естественно-научного цикла, реализуя межпредметные связи «физика - экология» и «химия - экология». Такой подход к изучению экологии позволяет курсантам достичь более высокого уровня экологической компетентности.

Под интегративным подходом к обучению принято понимать объединение компонентов образовательного процесса: содержание, формы, методы и средства обучения с целью повышения эффективности, соответствия дидактическим требованиям, формирования ключевых компетенций, имеющих метапредметное содержание, достижения целостности восприятия экологических проблем, развития системного мышления. Так, содержание может интегрироваться на уровне понятий, законов, принципов. Формирование интегрированного знания при изучении курса «Экология» позволяет обучающимся преодолеть поверхностное познание окружающей среды, выйти за рамки одного предмета и более широко изучить причины и факторы возникновения экологических проблем, необходимых для принятия решений, систематизировать и обобщить учебный материал смежных дисциплин, установить единство теоретической подготовки с формированием практических умений и навыков, овладением способами решения экологических проблем.

Кроме содержательной интеграции, в обучении используется и процессуальная, позволяющая интегрировать как интеллектуальные, так и практические умения. Изучение экологии на основе интегративного подхода предусматривает организацию военно-экологической деятельности курсантов, включающую обеспечение жизнедеятельности военнослужащих, выполнение природоохранной деятельности, что выдвигает задачу формирования экологических умений и навыков.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Организация научно-исследовательской деятельности курсантов при изучении экологии осуществляется как на аудиторных занятиях по экологии, так и во внеаудиторное время.

В аудиторное время научно-исследовательская работа с курсантами может быть связана с выполнением рефератов и подготовкой сообщений по актуальным экологическим проблемам, анализом литературы экологического характера, решением экологических практико-ориентированных задач, подготовкой экологического понятийно-терминологического словаря, составлением списка литературы с привлечением информационных технологий и др. Во внеаудиторное время научно-исследовательская работа организуется индивидуально или путем участия курсантов в работе военного научного кружка, семинаров, экологических форумов, различных научных конференций.

Научно-исследовательская деятельность рассматривается как форма организации образовательной деятельности обучающихся, которая связана с решением исследовательских творческих задач и проблемных ситуаций, особенно в ситуации неопределенности, с использованием комплекса междисциплинарных знаний и умений [3; 4]. Научно-исследовательская деятельность курсантов позволяет им развивать абстрактное мышление, умения анализировать, систематизировать и обобщать экологические знания, делать умозаключения, выдвигать предположения, подтверждать их достоверность в опытно-экспериментальной работе. Научно-исследовательская деятельность способствует саморазвитию, самореализации личности, дает возможность каждому обучающемуся максимально использовать свои творческие способности, реализовать свой познавательный потенциал. Будущий военный специалист должен обладать способностью критически оценивать результаты своей профессиональной и исследовательской деятельности, выявлять перспективные направления исследования актуальных экологических направлений, составлять программу исследования, грамотно использовать современную методологию и методику проведения экспериментальной работы.

По мнению Е.К. Чиркунова, научно-исследовательскую деятельность следует рассматривать как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения [5].

Видами научно-исследовательской деятельности курсантов по экологической проблематике являются: сбор материала в рамках конкретной экологической проблемы, подготовка экологических отчетов по исследуемым экологическим проблемам, обоснование плана исследований, определенных тематикой исследовательской работы, организация и проведение самостоятельных исследований в рамках проектно-исследовательской деятельности, выполнение экспериментальной работы с применением современных эмпирических методов, обработка и интерпретация полученных результатов, оформление исследовательского проекта, его публичная защита. Часто результаты научно-исследовательской деятельности курсанты представляют на научно-практических конференциях и в виде публикаций в научно-прикладных журналах.

Научно-исследовательская работа курсантов осуществляется по нескольким направлениям. Первое направление – участие курсантов в экспериментальной работе в рамках военного научного общества. Достоинство данного направления заключается в практическом применении теоретических знаний при разрешении реально существующих экологических проблем, в поиске наиболее рациональных путей разрешения экологических ситуаций, решения задач по сохранению и развитию природной среды. Так, в исследовательской работе

по теме «Экологические последствия локальных военных конфликтов» курсантам предлагается исследовать характер разрушения отдельных компонентов экосистем, ущерб, нанесенный природным ландшафтам, последствия загрязнения вод и воздуха, которые могут оказывать мутагенное и канцерогенное действие на растительный и животный мир, организм человека. Работая над исследовательским проектом «Глобальные экологические проблемы: кислотные осадки», курсанты провели ряд экспериментов, позволивших им установить причины образования кислотных дождей, выявить последствия воздействия кислотных дождей на загрязнение воды и почвы (повышение жесткости и концентрации тяжелых металлов, насыщение ее токсинами и кислотами, загрязнение воздуха ядовитой пылью с поверхности почвы и др.), а также губительного воздействия на живые организмы.

Второе направление научно-исследовательской работы курсантов связано с их публикационной деятельностью. Результаты исследований публикуются в научных журналах, вузовском сборнике «Вестник курсанта». В процессе изучения экологии курсанты разрабатывают исследовательские проекты междисциплинарного характера, пишут рефераты по экологической тематике, участвуют в научно-практических конференциях. Так, курсанты приняли участие в международной конференции с целью предоставления результатов научно-исследовательской работы по проблемам: «Геохимия ландшафтов» и «Утилизация вооружения и военной техники», а также в Экофоруме «Молодежь за экологию и культуру» с докладами, носящими научно-просветительский характер.

Экологическое образование XXI века трансформируется в новый смысл и цель современного образовательного процесса, становится образованием для устойчивого развития общества. Поэтому третье направление экологического образования связано с формированием системы научных экологических знаний и практических умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к социоприродной среде и здоровью, с развитием экологического сознания и мировоззрения. Данное направление реализуется непосредственно на учебных занятиях, на которых используется методический потенциал всех элементов образовательного процесса изучения дисциплины, а именно: содержание курса «Экология», представленного системой знаний, логически выстроенных в соответствии с идеей коэволюции; педагогическими технологиями, включающими индивидуальную и групповую формы организации учебной деятельности курсантов, и интерактивными и активными методами обучения, способствующими развитию общеучебных, учебно-исследовательских умений, коммуникативных и профессиональных умений; дидактическим обеспечением, включающим информационные средства, методические и дидактические материалы, позволяющие создать предметную среду. Формирование умений научно-исследовательской деятельности у курсантов наиболее

успешно осуществляется в процессе выполнения лабораторных исследований. С целью формирования знаний об экспериментальных методах проверки состава токсичных веществ в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями и дымности в отработавших газах автомобилей с дизельными двигателями курсантам были предложены работы «Контроль токсичности отработавших газов автомобилей с бензиновыми двигателями» и «Контроль дымности отработавших газов автомобилей с дизельными двигателями». В процессе выполнения лабораторных работ обучающиеся овладевали техникой эксперимента и аналитическими умениями, делали самостоятельные выводы.

Сформировать экологическое сознание и поведение невозможно без включения обучающихся в активную природоохранную деятельность. Четвертое направление научно-исследовательской деятельности связано с прикладными исследованиями, направленными на поиск конкретных путей сохранения окружающей природной среды и способов устранения негативных последствий антропогенного влияния на ее компоненты. С этой целью проводится экологический мониторинг, изучение нормативно-законодательных документов в области охраны окружающей среды, определяющих нормативы ее качества и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых возможно обеспечение устойчивого равновесия и функционирования природных экосистем.

Таким образом, исследовательскую деятельность курсантов, осуществляемую в аудиторное и внеаудиторное время в рамках выделенных направлений, следует рассматривать как управляемый и организованный процесс, ориентированный на повышение активности познавательных интересов к изучению экологии, развитие творческих способностей и исследовательских умений и навыков. Включение научно-исследовательской деятельности курсантов в изучение экологии в вузе является важным фактором развития образовательной среды, способствующей становлению экологической культуры будущих военных специалистов.

**Заключение.** Таким образом, глобальные экологические проблемы, необходимость сохранения устойчивого развития современного общества выдвигают требование гармонизации взаимодействия человека, природы и личности, что обуславливает необходимость формирования экологически грамотного военного специалиста, с высоким уровнем экологической культуры. Достижению этой цели способствует изучение учебной дисциплины «Экология» в вузе, которая обладает большим интеллектуальным, воспитательным и нравственным потенциалом в формировании экологической культуры будущих военных специалистов и повышает ценность профессионального образования. Одним из направлений эффективной экологической подготовки в военном вузе является организация научно-исследовательской деятельности курсантов. Интегративный подход

рассматривается нами как условие успешной организации исследовательской деятельности курсантов по проблемам экологической направленности.

Организация научно-исследовательской деятельности курсантов расширяет научный кругозор, способствует развитию коммуникативных умений и навыков осуществления проектной деятельности, формирует умения работать в команде, устанавливать междисциплинарные связи между смежными предметами при решении комплексных экологических вопросов и проблем. Усвоение системы экологических знаний на основе междисциплинарной интеграции содействует формированию в сознании курсантов целостной научной картины мира, пониманию взаимосвязи и взаимодействия между человеком, природой и обществом. Исследуя экологические проблемы, курсанты овладевают не только исследовательскими умениями, но умениями осуществлять перенос знаний из смежных дисциплин для решения экологических проблем.

### Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения. [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-25-05-05-ekspluatatsiya-vozdushnyh-sudov-i-organizatsiya-vozdushnogo-dvizheniya-1086> (дата обращения: 03.02.2023).
2. Елагина В.С., Апаликова И.Ю. Формирование экологической культуры курсантов военного вуза // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30501> (дата обращения: 03.02.2023).
3. Белоконь И.Д. Научно-исследовательская деятельность курсантов в процессе обучения в военном вузе. [Электронный ресурс]. URL: [https://superinf.ru/view\\_helpstud.php?id=961](https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=961) (дата обращения: 18.02.2023).
4. Сухоруков В.Н. Исследовательская компетентность курсантов как важная составляющая профессиональной подготовки // Психолого-педагогический журнал «гаудеамус». 2020. Т. 19. № 4 (46). С. 90-99.
5. Организация исследовательской деятельности: метод. указания / сост. Е.К. Чиркунова. Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. 24 с.