

DOI <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2020-26-3-193-201>
УДК 355:502

Селезнева Ольга Владимировна

Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева в г. Омске,
Омский автобронетанковый инженерный институт

Кузнецова Наталья Сергеевна

Костромской государственной университет

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

Актуальность данной работы связана с недостаточным вниманием к теме методики обучения экологии в системе военного образования. Авторы на основе проведенного опроса утверждают, что для самостоятельной разработки системы учебных задач преподавателям вузов не хватает методического опыта и знаний. Цель статьи – определить ключевые требования, позволяющие разработать систему учебных задач на примере методических рекомендаций к системе учебных задач для экологической подготовки курсантов в рамках образовательного процесса военного вуза. Методологической базой послужили идеи деятельностного подхода, теории формирования предметных умений, а также труды ученых-методистов, раскрывающие психолого-педагогические аспекты применения учебных задач в процессе обучения для организации учебно-познавательной деятельности обучающихся. В качестве результатов исследования предложено обоснование модели разработки системы учебных задач на примере формирования экологической составляющей военно-профессиональных компетенций. Приведены примеры реализации междисциплинарных связей при разработке системы учебных задач, типология задач с учетом их использования на разных этапах формирования умственных действий, подход к разработке текстов задач, направленных на произвольное запоминание экологического материала. Текст содержит примеры авторских текстов экологических задач, ориентированных на подготовку курсантов по направлению специальности 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения».

Ключевые слова: учебные задачи, решение задач, методика обучения экологии, военное образование.

Информация об авторах: Селезнева Ольга Владимировна, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3973-4418>, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физико-математических дисциплин Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева в г. Омске, Россия.

E-mail: olsel55@ya.ru

Кузнецова Наталья Сергеевна, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1818-3602>, кандидат технических наук, доцент Костромского государственного университета, г. Кострома, Россия.

E-mail: leto044@yandex.ru

Дата поступления статьи: 12.05.2020.

Для цитирования: Селезнева О.В., Кузнецова Н.С. Разработка системы учебных задач для экологической подготовки в военном вузе // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26, № 3. С. 193-201. DOI <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2020-26-3-193-201>.

Ol'ga V. Seleznyova

Military Academy of Material and Technical Support;
Omsk Tank-Automotive Engineering Institute

Natal'ya S. Kuznetsova

Kostroma State University

DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF EDUCATIONAL TASKS FOR ENVIRONMENTAL TRAINING AT A MILITARY HIGHER EDUCATION INSTITUTION

The relevance of this work is due to the lack of attention to the topic of methods of teaching ecology in the system of military education. Based on the survey, the authors claim that military higher education institution teachers do not have enough methodological experience and knowledge to independently develop a system of educational tasks. The purpose of the article is to determine the key requirements for developing a system of educational tasks on the example of methodological recommendations for the system of educational tasks for environmental training of students in the educational process of a military higher education institution. The methodological basis included the ideas of the activity approach; theories of the formation of subject skills; as well as the works of methodologists, revealing the psychological and pedagogic aspects of the application of educational tasks in the learning process for the organisation of educational and cognitive activities of students. As the results of the research, the authors offer a justification for the model of developing a system of educational tasks on the example of the formation of the environmental component of military professional competences. The examples of interdisciplinary connections in the development of the system of learning tasks, types of tasks, taking into account their use in different stages of formation of mental actions, the approach to the drafting task, to involuntary memorisation is environmental material. The text contains examples of author's texts of environmental problems aimed at training military students in the specialty 23.05.02 «special purpose Vehicles».

Keywords: educational tasks, problem solving, methods of teaching ecology, military education.

Information about the authors: Ol'ga V. Seleznyova, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3973-4418>, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of the Department of physics and mathematics of the Military Academy of logistics named after General of the army Khrulyov in Omsk, Russia.

E-mail: olse155@ya.ru

Natal'ya S. Kuznetsova, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1818-3602>, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Kostroma State University, Kostroma, Russia.

Article received: May 12, 2020.

For citation: Seleznyova O.V., Kuznetsova N.S. Development of a system of educational tasks for environmental training at a military higher education institution. *Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*, 2020, vol. 26, № 3, pp. 193-201 (In Russ.). DOI <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2020-26-3-193-201>.

Системы учебных задач (СУЗ) являются одним из дидактических средств формирования военно-профессиональных компетенций в период обучения курсантов в военном вузе [Грачев, Пономарева, Евдокимов; Данилов; Куприянова; Селезнева 2018б]. Зачастую для организации образовательного процесса в военном вузе дидактические материалы (включая учебные задачи) преподаватели разрабатывают самостоятельно. Это связано с рядом объективных обстоятельств, к примеру:

- преподавание осуществляется с учетом особенностей квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке выпускников по их должностному предназначению, следовательно, учебный материал для формирования и контроля знаний и умений в каждом вузе министерства обороны Российской Федерации (МО РФ) должен иметь свои специфические особенности [Селезнева 2019];

- изменения в системе обязательных требований как к организации процесса обучения (например, создание информационной образовательной среды (ИОС)), так и к качеству подготовки выпускников военных вузов (смена образовательных стандартов, в связи с этим изменение учебных планов и т. п.) требуют внесения корректив в структуру и содержание учебно-методических материалов [Данилов];

- индивидуальный педагогический стиль преподавателя и преимущественно используемые педагогические технологии определяют тип и содержание учебно-методических материалов [Куприянова; Луговой; Федорова].

Выходит, что практически каждый преподаватель вовлечен в деятельность по разработке учебных задач. Данные опроса, проведенного в рамках учебно-методического сбора среди преподавателей военного вуза (сентябрь 2018 г.), показали, что самостоятельная разработка системы учебных задач не всегда привлекательна для преподавателей. Всего в опросе приняли участие 97 человек из числа профессорско-преподавательского состава с опытом педагогической работы более 5 лет. Анализ результатов позволяет судить о том, что причины нежелания самостоятельно разрабатывать системы учебных задач связаны с:

- низкой мотивацией (62 %);
- недостаточными методическими знаниями (60 %);

- отсутствием опыта методической деятельности по самостоятельному проектированию задач и созданию систем учебных задач (93 %), а также опыта организации учебно-познавательной деятельности на основе использования системы учебных задач (55 %).

В то же время большинство опрошенных (82 %) признает, что владение методическими навыками проектирования дидактических материалов, включая разработку и использование системы учебных задач, безусловно, способно улучшить качество процесса подготовки обучающихся.

В связи с этим цель нашего исследования заключается в разработке общих положений проектирования системы учебных задач. В рамках данной статьи остановимся на решении частной дидактической задачи – обосновании способа выбора тематики и содержания учебных задач на примере разработки СУЗ для экологической подготовки курсантов в рамках образовательного процесса военного вуза, поскольку:

- методика обучения военной экологии – довольно молодая отрасль педагогической науки, еще не накоплен достаточный опыт и «банк» типовых дидактических материалов;

- зачастую преподаватели военной экологии выбирают стратегию преподавания, аналогичную гражданским вузам, или преподают курс общей экологии, что само по себе вызывает резкую критику со стороны руководства и преподавателей военно-профессиональных дисциплин;

- в ряде случаев к преподаванию дисциплины привлекаются военные специалисты, имеющие недостаточные навыки методической деятельности в области преподавания экологии;

- военная экология как дисциплина является непрофилирующей в подготовке военного специалиста, обеспечена малым количеством зачетных единиц (2–3), но современные стандарты предполагают высокие требования экологической компетентности современного специалиста [Селезнева 2018б, 2019].

Методологическую основу исследования составили:

- идеи возможности достижения полноценного образовательного результата при условии применения знаний для решения практических задач (А.А. Давыдов, Д.Б. Эльконин, Г.А. Балл, В.И. Загвязинский, И.А. Зимняя и др.); интегративный

подход к определению дидактических функций учебных задач (Г.И. Саранцев); понимание задачи как знаковой модели проблемной ситуации (Л.М. Фридман);

– положения теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин);

– теоретические подходы к созданию образовательной среды для формирования эколого-ориентированного мировоззрения личности специалиста (А.В. Иващенко, В.И. Панов, А.В. Гагарин).

Изучен и обобщен психолого-педагогический опыт:

– классификации учебных задач (Т.А. Батяева, Д.А. Толлингерова, О.Н. Пономарева и др.);

– разработки учебных задач для реализации принципов развивающего обучения (А.В. Усова, В.А. Шелонцев и др.);

– применения задач в процессе обучения (В.А. Далингер, Н.А. Ждан, Д.Н. Турчен и др.), в том числе в военных вузах (О.Н. Пономарева, Р.М. Данилов, А.В. Зыкова, Т.А. Кононова, Л.Н. Костина и др.);

– принципы, подходы, методы проектирования учебных задач (Н.А. Жигачева, Н.Г. Рыженко, В.А. Шелонцев, С.А. Куприянова, И.Р. Федорова, К.И. Луговской и др.).

– психолого-педагогические принципы формирования профессионального мышления военного специалиста (О.Н. Пономарева, О.О. Полякова, А.А. Петрусевич и др.).

Роль и место учебных задач по экологии в военном образовании

Одним из важнейших составляющих требований к военно-профессиональной подготовке в вузах МО РФ следует считать формирование способности организовывать проведение мероприятий по обеспечению экологической безопасности при решении военно-профессиональных задач в повседневной деятельности войск. Для этого необходимо, чтобы у курсанта были сформированы:

– знания об особенностях функционирования военных экологических систем;

– умение оценить вклад различных источников загрязнения в воинской части на окружающую среду;

– умение организовывать экологическую работу с личным составом;

– навыки минимизации негативного влияния эксплуатационной и служебной деятельности на экологическую обстановку;

Следуя за идеями А.В. Усовой [Усова], Т.В. Габай [Габай], утверждаем, что учебные задачи должны быть направлены на подготовку к выполнению экологических мероприятий в контексте военной службы адекватно возникающей ситуации. Это предполагает:

– наличие в постоянной памяти информации обо всех типах экологических требований, которые должны быть соблюдены в связи с выполнением курсантом своих обязанностей согласно должностному предназначению;

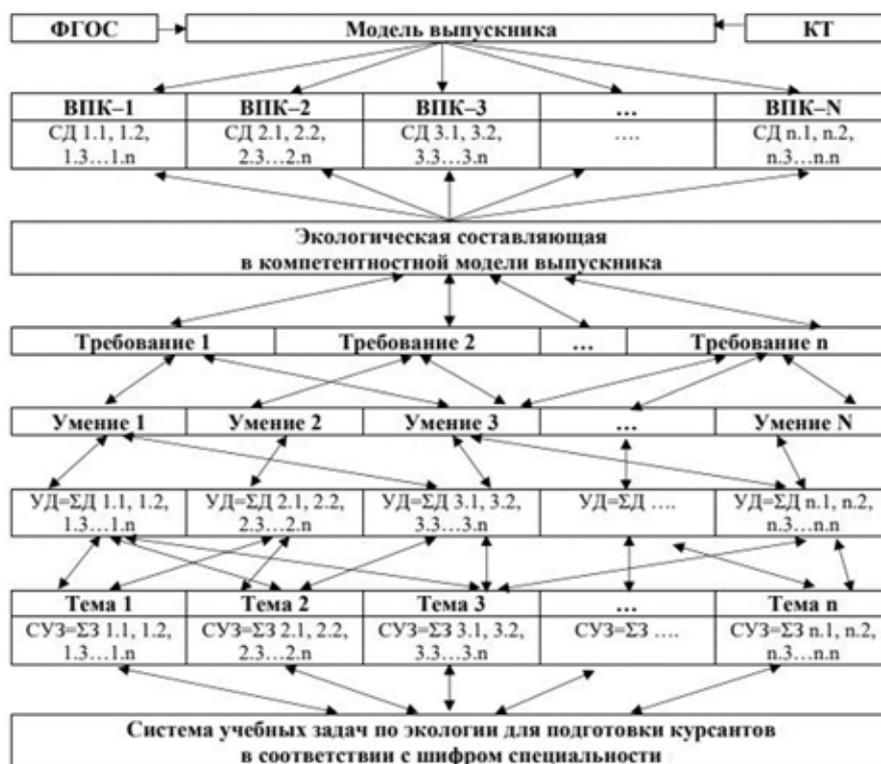


Рис. 1. Модель разработки системы учебных задач на примере формирования экологической составляющей военно-профессиональных компетенций (ВПК):

СД – способ деятельности, УД – учебные действия, Д – действия, СУЗ – система учебных задач, З – задача

- возможность оценки степени неблагополучия экологической обстановки в зоне ответственности;
- практическую деятельность по предупреждению или ликвидации последствий негативного воздействия.

Опираясь на опыт методистов В.А. Байдак [Байдак], И.В. Герасимовой [Герасимова], В.А. Шелонцева [Шелонцев 2007; Шелонцев и др. 2019], рассмотрим принципы отбора содержания для разработки СУЗ.

Отбор содержания учебных задач

Выбор тематики учебных задач в первую очередь определяется соответствием результатам освоения дисциплины «Экология», согласно квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке выпускников (рис. 1).

Исходя из схемы на рисунке 1, очевидно, что для осуществления экологосообразных практических действий в контексте выполнения военно-профессиональных задач в образовательном процессе курсант должен научиться решить учебные задачи, направленные на изучение:

- свойств военных экосистем как частного случая эколого-экономических систем;
- целей, задач и порядка проведения производственного экологического контроля в воинских частях;
- порядка оценки экологической обстановки на военном объекте (в частности, в жилищно-казарменной зоне, парке воинской части, на территории тактического поля, танкодрома и т. п.);
- системы мероприятий обеспечения экологической безопасности в воинской части;
- характера организации и выполнения мероприятий по ликвидации загрязнений в подразделении.

Для этого система учебных задач должна включать как качественные, так и количественные учебные задачи. Качественные задачи выступают в виде средства усвоения понятийно-терминологического аппарата и развития способностей к:

- определению значимости экологических факторов в процессе военной деятельности;
- прогнозированию последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
- выработке предложений по организации и проведению природоохранных мероприятий по обеспечению экологической безопасности в подразделении.

Решение количественных задач необходимо для усвоения методик расчетов, которые, с одной стороны, необходимы для осознания особенностей военно-антропогенной нагрузки в местах дислокации войск (в первую очередь посредством содержания части задания), с другой – для возможности использования при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ по техническим дисциплинам:

1. Расчет расстояния от источника выброса, на котором достигается величина максимальной приземной концентрации вредных веществ (X_m).

2. Расчет концентрации в любой точке по оси распространения загрязнения (C_x).

3. Расчет индекса загрязнения и оценка качества воды, атмосферного воздуха (ИЗА, ИЗВ).

4. Экологическое нормирование и определение степени загрязнения почвы (Z_n).

5. Расчет предельно допустимого количества отходов на военном объекте (ПДК).

6. Расчет и оценка качества атмосферного воздуха в период массового выхода автомобильной техники (G_p , C_p , ИЗА).

7. Расчет и корректировка санитарно-защитной зоны вокруг парка воинской части.

8. Расчет платы за загрязнение окружающей среды в районе дислокации войск (сил).

Выбор данной тематики полностью соответствует требованиям к экологической составляющей военно-профессиональных компетенций военнослужащих, напрямую не связанных с деятельностью по обеспечению экологической безопасности войск.

Число учебных задач в системе будет определяться необходимостью сначала поэтапно отработать каждое действие в развернутом виде [Габай, Шелонцев 2007]. Поэтому для подготовки к выполнению военно-профессиональных задач курсанта в период обучения в военном вузе учат решать разнообразные учебные ситуации и задачи, направленные на отработку мелких операций и промежуточных действий в составе сложных видов военно-профессиональной деятельности.

Междисциплинарный характер учебных задач

Реализация принципа междисциплинарности является одним из приоритетных дидактических требований к учебным задачам для обучающихся военных вузов.

Формирование способности к экологически обоснованной военно-профессиональной деятельности предполагает обязательную реализацию преемственных и перспективных связей с профильными дисциплинами вуза [Пономарева и др.; Полякова; Селезнева 2018б], которые находят отражение в следующих сочетаниях (табл. 1.), глубину и степень интеграции разработчик определяет, исходя из целей учебного курса, степени вклада формируемых учебных действий в военно-профессиональные компетенции обучающегося (рис. 1).

Уровень реализации междисциплинарности: теоретические знания по эксплуатационной деятельности в мирное время при штатной ситуации (I–I–A) предполагает решение задач, приведенных в примере 1.

Пример задачи 1. Используя данные об удельных выбросах угарного газа грузовыми машинами Урал 4320, определить загрязнение приземного

Таблица 1

Уровни реализации междисциплинарных связей при разработке системы учебных задач

Уровни реализации принципа междисциплинарности при разработке учебных задач <i>по предмету познания</i>		
I. Теоретические знания		II. Способ деятельности
<i>по типу военно-профессиональной задачи</i>		
1. Эксплуатационная	2. Служебная	3. Военно-педагогическая
<i>по типу ситуации в повседневной деятельности войск</i>		
А. Штатная		Б. Чрезвычайная



Рис. 2. Соотнесение этапов и форм использования учебных задач в образовательном процессе

слоя воздуха в рабочей зоне ПТОРа спустя 10 минут работы двигателя внутреннего сгорания на холостом ходу. Реализация междисциплинарных связей с дисциплинами: «Термодинамика и теплопередача» в части актуализации сведений о влиянии на уровень выбросов вредных веществ с отработавшими газами в атмосферу режима работы двигателя; «Эксплуатация и диагностика военных гусеничных и колесных машин (ВГ и КМ)» в части актуализации сведений об организации работы в парке».

Уровень реализации междисциплинарности: способ служебной деятельности в мирное время при штатной ситуации (II–2–А, II–3–Б) предполагает решение задач, приведенных в примере 2.

Пример задачи 2. Предложить план мероприятий по ликвидации загрязнений в парке воинской части. Реализация междисциплинарных связей

с дисциплинами: «Правоведение» в части в формирования умения принимать на правовой (эколого-правовой) основе решения при рассмотрении вопросов, возникающих в процессе повседневной деятельности; «Управление подразделениями в мирное время» в части ознакомления с особенностями планирования природоохранной работы и осуществления текущей природоохранной деятельности в воинских частях; «Организация работы с личным составом» в части осуществления перспективного и текущего планирование работы с личным составом в подразделении, «Эксплуатация и диагностика ВГ и КМ» в части актуализации экологических требований, предъявляемых к паркам воинских частей.

Реализация междисциплинарных связей на уровне выполнения учебных задач способствует

формированию системности знаний, осознанности умений и, как следствие, прочности формируемых военно-профессиональных компетенций [Селезнева 2018а, 2018б].

Типология задач с позиции этапов использования в образовательном процессе

На рисунке 2 показаны этапы использования учебных задач в образовательном процессе, согласно логике поэтапного формирования умственных действий [Чаплыгин]. При этом следует учитывать, что:

- этапы мотивации и составления схемы ориентировочной основы действий возможно осуществлять на лекционных занятиях;
- при переходе к этапу материального действия – коллективно выполняемой лабораторной работе или материализованным действиям на практическом занятии – коллективной познавательной деятельности, осуществляемой через этап внешней речи, уровень самостоятельности обучающихся должен возрастать;
- внеаудиторная самостоятельная работа курсантов должна рассматриваться как проведение нового знания через внешнеречевой этап и/или два последних этапа: внутренней речи и умственного действия. Так как эти два этапа проходят без непосредственного участия преподавателя, то это и определяет минимальное его участие во внеаудиторной работе курсантов и создает предпосылки для ее максимальной самостоятельности;
- функциональность сформированных учебных действий может быть проверена при выполнении задач военной службы.

Рассмотрим пример задач, используемых на разных этапах формирования деятельности по оценке экологической обстановки:

- на этапах мотивации и усвоения алгоритма действий: *пример задачи 3*. При обслуживании свинцово-кислотного аккумулятора в воздухе аккумулятора оказывается до 24 г испарений серной кислоты. Каким образом возможно оценить, насколько неблагоприятно влияние данного фактора на самочувствие военнослужащих в этом помещении;
- на этапе практической деятельности и усвоения экспериментальных навыков: *пример задачи 4*. Оцените экологическое состояние атмосферного воздуха рабочей зоны по трем загрязняющим веществам, используя в качестве аналитического средства универсальную портативную экспресс-лабораторию «Элиос-01»;

– во внеаудиторной самостоятельной работе: *пример задачи 5*. Разработайте инструкцию по уменьшению концентрации основных загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны пункта технического обслуживания и ремонта (ПТОРа).

Формирование умственных действий через последовательный ряд взаимосвязанных этапов по-

зволяет сформировать такие качества, как полнота и осознанность.

Учебные задачи как средство непроизвольного запоминания

Любой учебный материал может быть вовлечен в деятельность по его непроизвольному запоминанию [Шелонцев 2019]

Например, для запоминания условий определения экологической обстановки в непроизвольной форме можно предложить несколько вариантов задач, условия которых подобраны таким образом, чтобы предметом познавательной деятельности являлось отношение фактической концентрации загрязняющего вещества к ПДК, которое позволяет судить об экологической обстановке на интересующем нас объекте.

Пример задачи 6. Пользуясь таблицей предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, установить признаки сходства и различия между следующими данными о фактических концентрациях (C_f): диоксида азота ($0,03 \text{ мг/м}^3$), бенз(а)пирена ($0,001 \text{ мкг/м}^3$), бензина (5 мг/м^3), диоксида серы ($0,035 \text{ мг/м}^3$), тетраэтилсвинца ($0,00004 \text{ мг/м}^3$).

Пример задачи 7. Исключите одно «лишнее» значение концентрации: аммиак ($0,04 \text{ мг/м}^3$), бутан (200 мг/м^3), взвешенные вещества ($1,5 \text{ мг/м}^3$), нитробензол ($0,008 \text{ мг/м}^3$), ртуть ($0,0003 \text{ мг/м}^3$).

Пример задачи 8. Среди приведенных ниже концентраций загрязняющих атмосферный воздух веществ выбрать то значение, которое соответствовало бы относительно удовлетворительно экологической обстановке на исследуемой территории (как если бы загрязнение было представлено одним веществом, без учета степени его опасности): бенз(а)пирен ($0,1 \text{ мг/м}^3$), бензин (150 мг/м^3), взвешенные вещества ($0,17 \text{ мг/м}^3$), тетраэтилсвинец ($0,07 \text{ мг/м}^3$), фосфин ($0,1 \text{ мг/м}^3$).

Пример задачи 9. В солдатской казарме разбился медицинский ртутный термометр. Вся ртуть испарилась. Вес испарившейся ртути $0,5 \text{ г}$, предельно допустимая концентрация (ПДК) паров ртути в воздухе $0,3 \text{ мкг/м}^3$. Можно ли находиться в помещении с образовавшимися парами ртути, если его размеры $6 \times 8 \times 3 \text{ м}^3$?

В процессе последовательного решения представленных задач обучающиеся запоминают алгоритм оценки экологической обстановки, и при этом в формате непроизвольного запоминания фиксируется фактический и нормативный учебный материал.

Создание системы учебных задач предполагает включение учебных задач на усвоение отдельных действий и операций в составе деятельности с последующим их объединением как на уровне внутрипредметных связей, так и на более сложном уровне междисциплинарной интеграции с последующим использованием формируемых умений

для выполнения стандартных (шаблонных, типовых, распространенных) и нестандартных (в условиях чрезвычайных ситуаций или при выполнении деятельности в незнакомых условиях) военно-профессиональных задач в условиях реальной военной службы. Система учебных задач должна включать задачи не только на формирование теоретических знаний и практических навыков, но и опыта творческой и эмоционально-ценностной деятельности [Грачев, Пономарева, Евдокимов].

В результате проведенных теоретических и практических исследований можно выделить следующие перспективные направления совершенствования методики разработки системы учебных задач для экологической подготовки курсантов военных вузов:

- создание цикла методических занятий с преподавателями по разработке и использованию в практике обучения системы учебных задач;

- проектирование базовой структуры и содержания системы учебных задач по военной экологии, которая может быть адаптирована к образовательному процессу в военном вузе любой специализации;

- создание единого банка учебных задач военно-ориентированного профиля общеэкологической тематики и задач, составленных с учетом военной специальности и специализации подготовки для применения как в рамках образовательного процесса по дисциплинам «Экология», «Экологические основы природопользования», так и на занятиях по профессионально-должностной подготовке офицеров;

- уточнение методики использования их в практике обучения военного вуза для реализации содержательно-деятельностных связей экологии с дисциплинами разных циклов;

- совершенствование методики разработки системы учебных задач для экологической подготовки иностранных военнослужащих, обучающихся в вузах МО РФ.

Список литературы

Байдак В.А. Алгоритмическая направленность обучения математике: книга для учителя. Омск: Изд-во ОмГПУ, 1999. 100 с.

Габай Т.В. Педагогическая психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2003. 240 с.

Герасимова И.В., Шелонцев В.А. Технология проектирования систем задач: определение химических понятий: учеб.-метод. пособие. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2004. 28 с.

Грачев И.И., Пономарева О.Н., Евдокимов О.В. Разработка учебных материалов высшей военной школы в соответствии с паспортом компетенции // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1 (ч. 1). URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19233> (дата обращения: 03.10.2018).

Данилов Р.М. О некоторых особенностях формирования фондов оценочных средств в ДВЮИ МВД России // Совершенствование образовательных программ, планирование и реализация учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ВО: материалы межвуз. учеб.-метод. конф.; под ред. В.А. Гусева, В.В. Омеляновича, Л.В. Леонovich. Омск: Омская академия МВД России. 2018. Вып. 2. С. 38–42.

Куприянова С.А. Учебная задача как средство формирования профессиональных компетенций будущего учителя // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2016. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-zadacha-kak-sredstvo-formirovaniya-professionalnyh-kompetentsiy-buduschego-uchitelya> (дата обращения: 09.04.2020).

Луговской К.И. Системы учебных задач в курсе информатики: требования, цели и свойства // Вестник Московского университета. Сер. Педагогическое образование. 2016. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-uchebnyh-zadach-v-kurse-informatiki-trebovaniya-tseli-i-svoystva> (дата обращения: 09.04.2020).

Пономарева О.Н., Цыльковских А.А., Пятин М.А., Грачев И.И. Высшее образование: тестовые задания эколого-ориентированного содержания // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2016. № 2 (38). С. 179–189.

Полякова О.О. Формирование профессионального мышления: проблема универсальной теоретической модели // Интеграция образования. 2003. № 2. С. 141–145.

Селезнева О.В. Содержание курса экологии для обучения специалистов автотехнического обеспечения войск // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2018а. № 2 (32). С. 134–142.

Селезнева О.В. Экологическая компетентность в модели выпускника военного вуза // Мир образования – образование в мире. 2018б. № 1 (69). С. 81–89.

Селезнева О.В. Оценка качества экологической подготовки военного специалиста в рамках образовательного процесса в вузе // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2019. № 1 (35). С. 122–130.

Усова А.В. Совершенствование системы естественнонаучного образования в школе. Цели, задачи исследования, поиск методов и средств их решения: монография / А.В. Усова, М.Д. Даммер, В.С. Елагина, М.Ж. Симонова. Челябинск: ИИУМЦ «Образование», 2002. 135 с.

Федорова И.Р. Теоретические аспекты системы проектирования учебных задач для формирования общих компетенций студентов системы среднего

профессионального образования // Ped.Rev. 2017. № 3 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-sistemy-proektirovaniya-uchebnyh-zadach-dlya-formirovaniya-obschih-kompetentsiy-studentov-sistemy-srednego> (дата обращения: 09.04.2020).

Чаплыгин В.Ф. Поэтапное формирование умственных действий и понятий // Ярославский педагогический вестник. 2010. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poetapnoe-formirovanie-umstvennyh-deystviy-i-ponyatiy> (дата обращения: 13.04.2020).

Шелонцев В.А., Логиновская Е.В., Ждан Н.А. Проектирование и использование систем учебных задач для формирования предметных умений школьников // Омский научный вестник. 2007. № 4 (58). С. 168–170.

Шелонцев В.А., Герасимова И.В., Пашина М.В., Аблова И.М. Сравнительный анализ продуктивности запоминания учебного материала по химии и биологии // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2019. № 4 (38). С. 114–122.

References

Bajdak V.A. *Algoritmicheskaya napravlenost' obucheniya matematike: kniga dlya uchitelya* [Algorithmic orientation of teaching mathematics: a book for teachers]. Omsk, Publishing House Of OmGPU, 1999, 100 p. (In Russ.)

Gabay T.V. *Pedagogical psychology: textbook for students of higher educational institutions* [Educational psychology: textbook for students of higher educational institutions]. Moscow, Akademiya, 2003, 240 p. (In Russ.)

Gerashimova I.V., Sheloncev V.A. *Tekhnologiya proektirovaniya sistem zadach: opredelenie himicheskikh ponyatij: uchebno-metodicheskoe posobie* [Technology for designing task systems: definition of chemical concepts: educational and methodological guide]. Omsk, Publishing House Of OmGPU, 2004, 28 p. (In Russ.)

Grachev I.I., Ponomareva O.N., Evdokimov O.V. *Razrabotka uchebnyh materialov vysshej voennoj shkoly v sootvetstvii s pasportom kompetencii* [Development of educational materials of the higher military school in accordance with the passport of competence]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2015, № 1 (part 1). URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19233> (access date: 03.10.2018). (In Russ.)

Danilov R.M. *O nekotorykh osobennostyakh formirovaniya fondov ocenочnyh sredstv v DVYUI MVD Rossii* [About some features of formation of assessment funds in the DVYUI MVD Rossii]. *Sovershenstvovanie obrazovatel'nyh programm, planirovanie i realizaciya uchebnogo processa v sootvetstvii s trebovaniyami FGOS VO: materialy mezhvuz. ucheb.-metod. konf. pod*

red. V.A. Guseva, V.V. Omel'yanovicha, L.V. Leonovich [Improvement of educational programs, planning and implementation of the educational process in accordance with the requirements FGOS VO: materials of the interuniversity educational and methodological conference edited by V.A. Guseva, V.V. Omel'yanovicha, L.V. Leonovich]. Omsk, Omskaya akademiya MVD Rossii, 2018, № 2, pp. 38–42. (In Russ.)

Kupriyanova S.A. *Uchebnaya zadacha kak sredstvo formirovaniya professional'nyh kompetencij budushchego uchitelya* [Educational task as a means of forming professional competencies of future teachers]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologiya. Sociokinetika* [Bulletin of Kostroma state University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociogenetics], 2016, № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-zadacha-kak-sredstvo-formirovaniya-professionalnyh-kompetentsiy-budushchego-uchitelya> (access date: 09.04.2020). (In Russ.)

Lugovskoj K.I. *Sistemy uchebnyh zadach v kurse informatiki: trebovaniya, celi i svoystva* [Systems of educational tasks in the course of computer science: requirements, goals and properties]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie* [Bulletin of the Moscow University. Series 20. Pedagogical education], 2016, № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-uchebnyh-zadach-v-kurse-informatiki-trebovaniya-tseli-i-svoystva> (access date: 09.04.2020). (In Russ.)

Ponomareva O.N., Celykovskih A.A., Pyatin M.A., Grachev I.I. *Vysshee obrazovanie: testovye zadaniya ekologo-orientirovannogo soderzhaniya* [Higher education: environmental-oriented test tasks]. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region* [News of higher educational institutions. Volga region], 2016, № 2 (38), pp. 179–189. (In Russ.)

Polyakova O.O. *Formirovanie professional'nogo myshleniya: problema universal'noj teoreticheskoy modeli* [Formation of professional thinking: the problem of a universal theoretical model]. *Integraciya obrazovaniya* [Integration of education], 2003, № 2, pp. 141–145. (In Russ.)

Selezneva O.V. *Soderzhanie kursa ekologii dlya obucheniya specialistov avtotekhnicheskogo obespecheniya vojsk* [The content of the ecology course for training specialists in automotive support of troops]. *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya* [The science of man: humanitarian research], 2018a, № 2 (32), pp. 134–142. (In Russ.)

Selezneva O.V. *Ekologicheskaya kompetentnost' v modeli vypusknika voennogo vuza* [Environmental competence of a military university graduate]. *Mir obrazovaniya – Obrazovaniye v mire* [World of education – education in the world], 2018b, № 1 (69), pp. 81–89. (In Russ.)

Selezneva O.V. *Ocenka kachestva ekologicheskoy podgotovki voennogo specialista v ramkah*

obrazovatel'nogo processa v vuze [Assessment of the quality of environmental training of military specialists in the educational process at the University]. *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya* [The science of man: humanitarian research], 2019, № 1 (35), pp. 122–130. (In Russ.)

Usova A.V. *Sovershenstvovanie sistemy estestvennonauchnogo obrazovaniya v shkole. Celi, zadachi issledovaniya, poisk metodov i sredstv ih resheniya: monografiya* [Improving the system of natural science education in schools. Research goals and objectives, search for methods and means of their solution: monograph]. Chelyabinsk, IIUMC Obrazovanie Publ., 2002, 135 p. (In Russ.).

Fedorova I.R. *Teoreticheskie aspekty sistemy proektirovaniya uchebnyh zadach dlya formirovaniya obshchih kompetencij studentov sistemy srednego professional'nogo obrazovaniya* [Theoretical aspects of the system of designing educational tasks for the formation of General competencies of students of secondary vocational education], 2017, № 3 (17). URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-sistemy-proektirovaniya-uchebnyh-zadach-dlya-formirovaniya-obshchih-kompetentsiy-studentov-](https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-sistemy-proektirovaniya-uchebnyh-zadach-dlya-formirovaniya-obshchih-kompetentsiy-studentov-sistemy-srednego)

sistemy-srednego (reference date: 09.04.2020). (In Russ.)

CHaplygin V.F. *Poetapnoe formirovanie umstvennyh deystvij i ponyatij* [Step-by-step formation of mental actions and concepts]. *Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik* [Yaroslavl pedagogical Bulletin], 2010, № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poetapnoe-formirovanie-umstvennyh-deystviy-i-ponyatij> (access date: 13.04.2020). (In Russ.).

SHeloncev V.A., Loginovskaya E.V., ZHDan N.A. *Proektirovanie i ispol'zovanie sistem uchebnyh zadach dlya formirovaniya predmetnyh umenij shkol'nikov* [Designing and using systems of educational tasks for the formation of students' subject skills]. *Omskij nauchnyj vestnik* [Omsk scientific Bulletin], 2007, № 4 (58), pp. 168–170. (In Russ.).

SHeloncev V.A., Gerasimova I.V., Pashina M.V., Ablova I.M. *Sravnitel'nyj analiz produktivnosti zapominaniya uchebnogo materiala po himii i biologii* [Comparative analysis of the productivity of memorizing educational material in chemistry and biology]. *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya* [The science of man: humanitarian research], 2019, № 4 (38), pp. 114–122. (In Russ.).