

Оригинальная статья / Original article

УДК 504.06:677

DOI: 10.18470/1992-1098-2025-3-10



Формирование экологического сознания у студентов через активные методы обучения

Анастасия И. Храмова, Александр С. Парсанов, Ирина В. Красина

Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия

Контактное лицо

Анастасия И. Храмова, ассистент, кафедра технологии химических и натуральных волокон и изделий, Казанский национальный исследовательский технологический университет; 420015 Россия, г. Казань, ул. Карла Маркса, 68.
Тел. +791969660662
Email im-yula@mail.ru
ORCID <https://orcid.org/0009-0008-766>

Формат цитирования

Храмова А.И., Парсанов А.С., Красина И.В.
Формирование экологического сознания у студентов через активные методы обучения // Юг России: экология, развитие. 2025. Т.20, N 3. С. 115-121. DOI: 10.18470/1992-1098-2025-3-10

Получена 9 мая 2025 г.

Прошла рецензирование 14 июля 2025 г.

Принята 25 июля 2025 г.

Резюме

Цель: создание педагогических условий, которые не только обеспечат усвоение экологических знаний, но и сформируют устойчивые ценностные установки, мотивирующие студентов к активному участию в решении экологических проблем.

В ходе исследования применялся комплексный подход, объединяющий теоретический анализ и практические методы изучения формирования экологического сознания у студентов. В основе работы был глубокий анализ научной литературы по педагогике, экологическому образованию и психологии. Основным инструментом стало анкетирование, которое включало несколько типов вопросов. Важным компонентом стало проведение конкурса экологических проектов, сосредоточенных на использование вторичного сырья текстильной отрасли.

Качественный анализ полученных данных выявил несколько ключевых факторов, способствующих формированию экологического сознания. Во-первых, важную роль играет возможность применения знаний на практике. Во-вторых, значительное влияние оказывает групповая работа, позволяющая обсуждать экологические проблемы и совместно искать решения. В-третьих, как показало исследование, непосредственный контакт с природными объектами существенно усиливает эмоциональную вовлеченность студентов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что сочетание теоретической подготовки с практической деятельностью создает оптимальные условия для развития экологического сознания.

Проведенное исследование подтвердило, что формирование экологического сознания — это важная составляющая профессиональной подготовки современного специалиста. Разработанные методики и рекомендации могут быть использованы для совершенствования образовательных программ в высшей школе. Дальнейшая работа в этом направлении будет способствовать подготовке нового поколения профессионалов, обладающих не только специальными знаниями, но и сформированной экологической культурой, что особенно важно в условиях современных глобальных вызовов.

Ключевые слова

Экологическое сознание, высшее образование, педагогические методы, практико-ориентированное обучение, активные методы обучения, экологическое воспитание, устойчивое развитие.

The formation of environmentally friendly consciousness among students through active teaching methods

Anastasia I. Khramova, Alexander S. Parsanov and Irina V. Krasina

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

Principal contact

Anastasia I. Khramova, Assistant, Department of Technology of Chemical and Natural Fibres and Products, Kazan National Research Technological University; 68 Karl Marx St, Kazan, Russia 420015. Tel. +791969660662

Email im-yula@mail.ru

ORCID <https://orcid.org/0009-0008-7660-1167>

How to cite this article

Khramova A.I., Parsanov A.S., Krasina I.V. The formation of environmentally friendly consciousness among students through active teaching methods. *South of Russia: ecology, development*. 2025; 20(3):115-121. (In Russ.) DOI: 10.18470/1992-1098-2025-3-10

Received 9 May 2025

Revised 14 July 2025

Accepted 25 July 2025

Abstract

Aim. Edification of pedagogical conditions, which will not only ensure the assimilation of environmental knowledge but also form stable value-based assets that motivate students to actively participate in solving environmental problems.

In the course of the study, an integrated approach was used, combining theoretical analysis and practical methods for studying the formation of environmental consciousness among students. The work was based on a deep analysis of scientific literature on pedagogy, environmental education and psychology. The main tool was a survey, which included several types of questions. An important component was the holding of competitions of environmental projects focused on the use of secondary raw materials of the textile industry.

A qualitative analysis of the data obtained revealed several key factors contributing to the formation of environmental consciousness. Firstly, an important role is played by the possibility of applying knowledge in practice. Secondly, group work has a significant impact that allows discussing environmental problems and looking for solutions together. Thirdly, as the study showed, direct contact with natural objects significantly enhances the emotional involvement of students. The results indicate that the combination of theoretical preparation with practical activities creates optimal conditions for the development of environmental consciousness.

The study confirmed that the formation of environmental consciousness is an important component of the professional training of a modern specialist. The methods and recommendations developed can be used to improve educational programs in higher education. Further work in this direction will contribute to the preparation of a new generation of professionals with not only special knowledge but also a formed environmental culture, which is especially important in the context of modern global challenges.

Key Words

Environmental consciousness, higher education, pedagogical methods, practice-oriented training, active teaching methods, environmental education, sustainable development.

ВВЕДЕНИЕ

Современные экологические вызовы, такие как изменение климата, загрязнение окружающей среды и истощение природных ресурсов, требуют от общества осознанного и ответственного подхода к их решению. В этом контексте высшие учебные заведения играют ключевую роль, формируя у студентов не только профессиональные компетенции, но и экологическое сознание. Молодёжь, обладающая необходимыми знаниями и ценностными ориентирами, способна вносить значительный вклад в улучшение состояния окружающей среды. Поэтому экологическое образование становится неотъемлемой частью подготовки будущих специалистов.

Важно отметить, что экологическое образование не должно ограничиваться теоретическими знаниями. Практические занятия, участие в природоохранных проектах и экологических акциях позволяют студентам глубже понять взаимосвязь между своими действиями и состоянием окружающей среды. Например, разработка проектов по переработке отходов или внедрению энергосберегающих технологий помогает студентам осознать свою роль в решении глобальных проблем. Такие инициативы не только укрепляют теоретическую базу, но и формируют активную гражданскую позицию.

Кроме того, экологическое сознание способствует развитию нового типа ответственности, который выходит за рамки профессиональной деятельности. Выпускники вузов, обладающие экологической культурой, могут влиять на принятие решений в сфере экономики и политики, способствуя устойчивому развитию общества. Для этого учебные заведения должны создавать условия для взаимодействия студентов с экспертами, общественными организациями и экологическими движениями. Такое сотрудничество расширяет кругозор студентов и позволяет им применять свои знания на практике.

Таким образом, формирование экологического сознания у студентов — это не только ответ на актуальные экологические проблемы, но и важный этап подготовки специалистов, готовых к участию в создании устойчивого будущего. Интеграция теоретических и практических методов обучения, а также вовлечение студентов в реальные проекты, являются ключевыми факторами успеха в этом процессе.

Цели и задачи исследования

Настоящее исследование направлено на разработку и апробацию эффективных моделей и методов, способствующих формированию экологического сознания у студентов высших учебных заведений. Основная цель работы заключается в создании педагогических условий, которые не только обеспечивают усвоение экологических знаний, но и формируют устойчивые ценностные установки, мотивирующие студентов к активному участию в решении экологических проблем.

В рамках достижения поставленной цели выделен ряд конкретных задач. Первая задача включает анализ существующих образовательных программ и инициатив в области экологического воспитания в вузах. Это позволит выявить наиболее эффективные подходы, а также определить проблемы в современных методиках преподавания экологии. На

основе проведённого анализа будут сформулированы рекомендации по совершенствованию учебных программ.

Для оценки текущего уровня экологического сознания среди студентов было организовано социологическое исследование. В ходе работы применялись различные методы сбора данных, включая анкетирование, опросы и глубинные интервью. Такой многоаспектный подход позволил получить репрезентативные данные о восприятии экологических проблем современной молодёжью. Особое внимание уделялось выявлению степени осведомленности студентов о существующих экологических вызовах и их готовности к практическим действиям по охране окружающей среды. Собранные данные стали основой для разработки адресных образовательных стратегий, учитывающих специфику студенческой аудитории.

Экспериментальная часть исследования включала апробацию активных методов обучения. В учебный процесс были внедрены практико-ориентированные занятия, экологические акции и конкурсные проекты. Основное внимание уделялось изучению влияния непосредственного участия студентов в природоохранной деятельности на формирование их экологической культуры. Особый интерес представляла оценка готовности обучающихся применять полученные знания в реальных ситуациях, что является важным показателем эффективности образовательного процесса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования применялся комплексный подход, объединяющий теоретический анализ и практические методы изучения формирования экологического сознания у студентов. Теоретическая основа работы включала глубокий анализ научной литературы по педагогике, экологическому образованию и психологии. Были тщательно изучены труды ведущих специалистов в области экологической грамотности и методологии экологического воспитания [1]. Особое внимание уделялось исследованиям, посвященным взаимосвязи экологического сознания с патриотическим воспитанием и современными образовательными технологиями.

Эмпирическая часть исследования основывалась на сочетании различных методов сбора и анализа данных. Основным инструментом стало анкетирование, которое включало несколько типов вопросов. Первая группа вопросов была направлена на оценку уровня экологических знаний студентов. Вторая группа заданий позволяла определить степень сформированности экологических установок. Третья часть анкеты выявляла готовность студентов к практической природоохранной деятельности.

Для проверки эффективности различных педагогических подходов была специально разработана экспериментальная образовательная программа. Программа включала лекционные занятия с использованием современных мультимедийных технологий. В рамках семинаров применялись активные методы обучения, в частности дискуссионные формы работы. Особое место в программе занимали практические занятия с элементами проектной деятельности [2]. Важным компонентом стало проведение конкурса экологических проектов, сосредоточенных на использовании вторичного сырья текстильной отрасли.

При обработке полученных данных использовались различные статистические методы. Проводился сравнительный анализ результатов входного и итогового тестирования. Корреляционный анализ помог выявить взаимосвязи между различными показателями экологического сознания. Для обеспечения достоверности результатов применялись методы математической статистики.

В исследовательский процесс была включена экспертная оценка. К работе привлекались ведущие специалисты в области экологического образования, что обеспечило валидность применяемых методик. Эксперты участвовали в разработке инструментария исследования и интерпретации полученных данных.

Такой многоаспектный подход позволил получить всесторонние данные об уровне экологического сознания студентов. Сочетание теоретического анализа с практическими методами исследования обеспечило глубину изучения проблемы. Использование традиционных и инновационных педагогических методик дало возможность не только констатировать текущее состояние экологического образования, но и разработать практические рекомендации по его совершенствованию в высшей школе. Комплексный характер исследования обеспечил надежность полученных результатов и возможность их практического применения.

Практическое исследование

Для проведения исследования, охватывающего развитие экологического сознания у студентов высших учебных заведений, был выбран комплексный подход: оценка стартовой точки экологической грамотности и внедрение педагогических техник для ее роста. Это было разбито на 3 шага: настраивание исследования, внедрение учебной программы, промежуточное пересмотрение. В настройке научного подхода была проверена отправная точка экологического сознания студентов, через анкетирование и тестирование, включающие закрытые и открытые вопросы, направленные на определение:

- базового уровня информированности об экологических проблемах;
- личного отношения к проблемам охраны окружающей среды;
- готовности вовлекаться в «зеленые» мероприятия [3].

Первоначальная база опросов показала, что при всепроникающем знании проблемы многие студенты не видят связь между своими повседневными действиями и последующей судьбой нашей экосистемы.

В будущем пересмотре добавилась специализированная образовательная программа, сбитая на активные методы обучения. Программа объединила специфические методики, как групповое проектное обучение, командные проблемы и интерактивные дискуссии, позволяющие студентам не только получать теорию, но и закрепляющие практику. Занятия проводились в формате «экологических семинаров», где студенты могли свободно обмениваться мнениями; предлагать собственные решения экологических проблем и делиться опытом участия в природоохранных акциях [4].

Такой подход позволил создать продуктивную образовательную среду, способствующую активизации

познавательной деятельности студентов и формированию у них осознанного экологического поведения.

Практическая составляющая образовательной программы включала проведение творческого конкурса «Эко-ремейк». В условиях глобальных экологических вызовов важную роль играет формирование экологической культуры и сознания у молодежи, что способствует их более активному участию в решении проблем, связанных с охраной природы и устойчивым развитием. В связи с этим творческое экологическое движение и, в частности, инициативы, направленные на популяризацию экологического творчества, представляют собой важный инструмент для вовлечения студентов в экологически ориентированные проекты.

Конкурс «Эко-ремейк» являлся зеркалом такого подхода, способствуя развитию не только творческих способностей участников, но и формированию у них ответственного отношения к окружающей среде. В процессе работы над конкурсными проектами студенты имели возможность переосмыслить обычные вещи, сделать их функциональными при помощи переработанных материалов, таким образом, не только проявляя свою креативность, но и продвигая идеи устойчивого потребления. Актуальность данной темы обоснована не только экологическими аспектами, но и образовательными, что подчеркивает необходимость интеграции творческих подходов в учебный процесс как эффективного метода воспитания экологически сознательных граждан. В конкурсе приняли участие свыше ста студентов. Жюри тщательно оценивало представленные работы и выбрало лучшие из них. Участники продемонстрировали высокий уровень подготовки и творческий подход к выполнению заданий. Победители были определены на основании качества и оригинальности их работ (рис. 1).

Сравнительный анализ данных предварительного и итогового тестирования выявил значительную положительную динамику как в уровне экологических знаний, так и в сформированности экологических установок у участников эксперимента. Особенно показательным стало изменение поведенческих моделей студентов, выразившееся в повышении уровня экологической осознанности и готовности к практическому участию в природоохранных проектах. Результаты исследования убедительно демонстрируют, что сочетание традиционных образовательных методик с практико-ориентированными формами работы создает оптимальные условия для развития экологического сознания.

Важнейшим выводом проведенной работы стало подтверждение гипотезы о том, что устойчивое экологическое сознание формируется только при условии комплексного воздействия, включающего как теоретическую подготовку, так и непосредственное участие в природоохранной деятельности. Полученные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего развития практических компонентов экологического образования, поскольку именно они обеспечивают перевод знаний в устойчивые поведенческие установки. Особое значение имеет создание образовательной среды, которая не только информирует студентов об экологических проблемах, но и предоставляет возможности для их практического решения.



Рисунок 1. Конкурсные работы студентов занявшие призовые места
Figure 1. Competition work of students who received prizes

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование позволило получить значимые данные, отражающие динамику формирования экологического сознания у студентов. На начальном этапе диагностика показала, что лишь треть опрошенных (30 %) демонстрировала высокий уровень экологической грамотности. Большинство студентов находилось на среднем уровне осведомленности, при этом только 25 % респондентов могли аргументированно отвечать на вопросы, касающиеся глобальных экологических проблем, таких как климатические изменения или загрязнение водных ресурсов.

После реализации образовательной программы, включавшей как теоретические модули, так и практические мероприятия, были зафиксированы существенные изменения. Повторное тестирование выявило, что количество студентов с высоким уровнем экологических знаний увеличилось до 60 %. Особенно заметный прогресс наблюдался в понимании взаимосвязи между повседневной деятельностью человека и состоянием окружающей среды.

Важным результатом стало изменение поведенческих установок участников исследования. Если на начальном этапе лишь 40 % студентов выражали готовность участвовать в природоохранных инициативах, то после завершения программы этот показатель вырос до 70 %. В качественных интервью многие респонденты отмечали, что практические занятия и проектная работа помогли им осознать личную ответственность за экологическую ситуацию.

Особого внимания заслуживают данные, касающиеся эффективности различных методов обучения. Студенты, участвовавшие в выездных мероприятиях и реальных экологических проектах, продемонстрировали более устойчивые изменения в поведении и мировоззрении по сравнению с теми, кто ограничился аудиторными занятиями [5]. Около 85 % участников практических мероприятий отметили, что такой опыт способствовал формированию устойчивой мотивации к экологически ответственному поведению.

Качественный анализ полученных данных выявил несколько ключевых факторов, способствующих формированию экологического сознания. Во-первых,

важную роль играет возможность применения знаний на практике. Во-вторых, значительное влияние оказывает групповая работа, позволяющая обсуждать экологические проблемы и совместно искать решения. В-третьих, как показало исследование, непосредственный контакт с природными объектами существенно усиливает эмоциональную вовлеченность студентов.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что сочетание теоретической подготовки с практической деятельностью создает оптимальные условия для развития экологического сознания. При этом наиболее выраженный эффект наблюдается при использовании активных методов обучения, предполагающих личное участие студентов в решении экологических задач. Эти выводы имеют важное значение для совершенствования образовательных программ в высшей школе.

Полученные в ходе исследования данные позволяют сделать ряд важных выводов о процессе формирования экологического сознания у студентов. Анализ результатов показал четкую зависимость между используемыми педагогическими методами и уровнем экологической грамотности обучающихся. Наиболее эффективными оказались те подходы, которые сочетали теоретическую подготовку с практической деятельностью, что подтверждается значительным ростом показателей экологической осведомленности после реализации образовательной программы.

Интерактивные формы обучения продемонстрировали особую результативность в формировании экологических установок. Групповые проекты и дискуссии создавали условия для активного обмена мнениями, что способствовало более глубокому осмыслению экологических проблем. Примечательно, что студенты, участвовавшие в таких формах работы, не только лучше усваивали материал, но и проявляли большую готовность к практическим действиям по защите окружающей среды [6].

Практическая составляющая образовательного процесса оказала существенное влияние на формирование личной ответственности студентов. Участие в экологических акциях и выездных мероприятиях

позволило перевести абстрактные знания в плоскость конкретных действий.

Эмпирические данные наглядно демонстрируют эффективность практических занятий. Согласно результатам исследования, 85 % участников отметили существенные изменения в своем отношении к экологическим проблемам. У студентов сформировалась устойчивая мотивация к природоохранной деятельности, что подтверждает важность практико-ориентированного подхода в экологическом образовании. Эти результаты свидетельствуют о необходимости дальнейшего развития практических компонентов учебных программ.

Анализ хода эксперимента выявил определенные методические сложности. Разнородный уровень начальной экологической подготовки участников потребовал разработки дифференцированного подхода к обучению. Наблюдались случаи, когда некоторые студенты испытывали затруднения при работе в группах. Это указывает на важность тщательного формирования учебных коллективов с учетом индивидуальных особенностей и уровня подготовки каждого участника. Подобные наблюдения имеют значение для совершенствования методик групповой работы.

Особый научный интерес представляет вопрос устойчивости сформированных экологических установок. Для получения полной картины необходимы дальнейшие исследования, которые позволят оценить сохранность экологического сознания у выпускников с течением времени. Важно понять, как приобретенные в процессе обучения экологические ценности влияют на профессиональную деятельность бывших студентов. Эти данные будут иметь большое значение для совершенствования образовательных программ. Особого внимания заслуживает разработка механизмов интеграции экологического компонента в различные учебные дисциплины, что позволит усилить междисциплинарный характер экологического образования.

Полученные результаты подчеркивают необходимость постоянного обновления содержания экологического образования с учетом меняющейся экологической ситуации. Регулярное включение актуальных проблем в учебный процесс поможет поддерживать интерес студентов и обеспечит соответствие образовательных программ современным вызовам. Особую значимость приобретает подготовка преподавательского состава, способного эффективно использовать как традиционные, так и инновационные методы экологического воспитания.

Исследование подтвердило, что формирование экологического сознания – это сложный, многокомпонентный процесс, требующий системного подхода [7]. Наиболее перспективным направлением представляется дальнейшее развитие практико-ориентированных методов обучения, сочетающих образовательную деятельность с реальной природоохранной работой. Такие подходы не только повышают эффективность экологического образования, но и способствуют становлению активной гражданской позиции будущих специалистов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование формирования экологического сознания у студентов высших учебных

заведений позволило сделать ряд значимых выводов, имеющих практическую ценность для системы образования. Результаты работы убедительно доказали эффективность активных методов обучения в развитии экологической грамотности и ответственного отношения к окружающей среде. Особенно показательным стало увеличение числа студентов с высоким уровнем экологических знаний на 30 % после внедрения специальной образовательной программы.

Экспериментальные данные подтвердили особую важность практико-ориентированного подхода в экологическом образовании. Участие студентов в реальных природоохранных проектах и выездных мероприятиях не только улучшило усвоение теоретического материала, но и способствовало формированию устойчивой мотивации к экологически ответственному поведению. Это проявилось в том, что 85 % участников программы выразили готовность продолжать заниматься экологической деятельностью после окончания обучения.

Исследование выявило необходимость комплексного подхода к экологическому образованию, сочетающего несколько ключевых элементов. Теоретическая подготовка должна дополняться практическими занятиями, проектными работами и возможностями для самостоятельной исследовательской деятельности. При этом особое значение приобретает создание условий для обсуждения экологических проблем и совместного поиска решений, что способствует развитию критического мышления у студентов.

Полученные результаты указывают на важность дальнейшего совершенствования методик экологического образования. Необходимо разрабатывать дифференцированные программы, учитывающие особенности различных студенческих групп и специальностей. Требуется постоянное обновление содержания курсов с учетом актуальных экологических вызовов и достижений в области природоохранных технологий.

Особую значимость имеет подготовка преподавательского состава, способного эффективно использовать современные образовательные технологии. Организация регулярных курсов повышения квалификации и обмена опытом между вузами будет способствовать распространению лучших практик экологического образования.

Проведенное исследование подтвердило, что формирование экологического сознания – это важная составляющая профессиональной подготовки современного специалиста. Разработанные методики и рекомендации могут быть использованы для совершенствования образовательных программ в высшей школе. Дальнейшая работа в этом направлении будет способствовать подготовке нового поколения профессионалов, обладающих не только специальными знаниями, но и сформированной экологической культурой, что особенно важно в условиях современных глобальных вызовов.

Реализация предложенных подходов требует системной работы на институциональном уровне, включая развитие материально-технической базы, укрепление междисциплинарных связей и расширение сотрудничества с экологическими организациями. Только комплексное решение этих задач позволит обеспечить устойчивый эффект в формировании

экологического сознания у студентов и их готовности к практической деятельности по охране окружающей среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ниязова А.А. Непрерывное социально-экономическое образование : учебно-методическое пособие. Сургут : СурГПУ, 2021. 138 с.
2. Астраханцева И.В. Профессионально-педагогическое экологическое воспитание будущего учителя : учебное пособие. Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2018. 143 с.
3. Вершинина С.В., Корякина Е.А., Чумлякова К.С., Чумлякова Д.В. Социальная ответственность бизнеса: учебное пособие. Тюмень : ТИУ, 2015. 154 с.
4. Соловьева В.В. Современные экологические проблемы : курс лекций для обучающихся по направлению подготовки Экология и природопользование (профиль «Экология») : учебное пособие. Самара : СГСПУ, 2022. 238 с.
5. Фирсов А.И. Экологические проблемы техносферы : учебно-методическое пособие. Нижний Новгород : ННГАСУ, 2024. 94 с.
6. Матвеева В.Е. Политика природопользования в Российской Федерации : учебное пособие. Кемерово : КемГУ, 2019. 98 с.
7. Формирование и развитие экологического сознания личности : монография / Журавлева Л. П., Архипова Т. Н., Басманова Н. И. и др. ; составители Н. И. Басманов, Н. Л. Захарова. Москва : Научный консультант, 2019. 208 с.

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА

Анастасия И. Храмова, Ирина В. Красина разработали и провели конкурс среди студентов. Анастасия И. Храмова, Ирина В. Красина и Александр С. Парсанов проанализировали данные, написали рукопись. Все авторы в равной степени несут ответственность при обнаружении плагиата, самоплагиата или других неэтических проблем.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

1. Niyazova A.A. *Nepreryvnoe sotsial'no-ehkonomicheskoe obrazovanie* [Continuous socio-economic education]. Surgut, SurgPU Publ., 2021, 138 p. (In Russian)
2. Astrakhantseva I.V. *Professional'no-pedagogicheskoe ehkologicheskoe vospitanie budushchego uchitelya* [Professional-pedagogical environmental education of the future teacher]. Ulyanovsk, UIGPU named after I.N. Ulyanova Publ., 2018, 143 p. (In Russian)
3. Vershinina S.V., Koryakina E.A., Chumlyakova K. S., Chumlyakova D.V. *Sotsial'naya otvetstvennost' biznesa* [Social responsibility of business]. Tyumen, TIU Publ., 2015, 154 p. (In Russian)
4. Solovyova V.V. *Sovremennye ehkologicheskie problemy : kurs lektzii dlya obuchayushchikhsya po napravleniyu podgotovki Ehkologiya i prirodopol'zovanie (profil' «Ehkologiya»)* [Modern environmental problems: a course of lectures for students in the direction of preparation of ecology and nature management (profile "Ecology")]. Samara, SGSPU Publ., 2022, 238 p. (In Russian)
5. Firsov A.I. *Ehkologicheskie problemy tekhnosfery* [Environmental problems of the technosphere: educational and methodological manual]. Nizhny Novgorod, NNGASU Publ., 2024, 94 p. (In Russian)
6. Matveeva V.E. *Politika prirodopol'zovaniya v Rossiiskoi Federatsii* [Policy of nature management in the Russian Federation]. Kemerovo, KemSU Publ., 2019, 98 p. (In Russian)
7. Zhuravleva L.P., Arkhipova T.N., Basmanova N.I. et al. *Formirovanie i razvitie ehkologicheskogo soznaniya lichnosti* [The formation and development of the environmental consciousness of the personality]. Moscow, Scientific consultant Publ., 2019, 208 p. (In Russian)

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Anastasia I. Khramova and Irina V. Krasina developed and held a competition among students. Anastasia I. Khramova, Irina V. Krasina and Alexander S. Parsanov analysed the data and wrote the manuscript. All authors are equally responsible for plagiarism, self-plagiarism and other ethical transgressions.

NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION

The authors declare no conflict of interest.

ORCID

Анастасия И. Храмова / Anastasia I. Khramova <https://orcid.org/0009-0008-7660-1167>
Александр С. Парсанов / Alexander S. Parsanov <https://orcid.org/0000-0002-9573-1521>
Ирина В. Красина / Irina V. Krasina <https://orcid.org/0000-0001-9448-121X>