

УДК 37.032

DOI <https://doi.org/10.71050/2305-3348.2025.17.3.008>

Азатаева К. Б.,
магистр образования, доцент
azataeva_kb@mail.ru

*Костанайский социально-технический университет
имени академика З.Алдамжар,
110000 г. Костанай, пр-т Кобыланды Батыра, 27*

ИНТЕГРАЦИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ КАЗАХСТАНА В ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

***Аннотация.** В статье рассматривается интеграция традиционной культуры в образование в условиях глобализации. Особое внимание уделено роли учителя как посредника между наукой и культурой. Описаны методы внедрения этнокультуры: проектная деятельность, ИТ для сохранения традиций, межпредметное сотрудничество. Приведены примеры проектов по цифровизации ремесел и созданию энергоэффективных построек. Подчеркивается значение физики и информатики в разработке устойчивых решений для сохранения культурного и экологического наследия Казахстана.*

***Ключевые слова:** этнокультура, устойчивое развитие, физика, информатика, Казахстан, национальное наследие, образовательные технологии, цифровизация, проектная деятельность, экология, инновационные технологии, кросс-дисциплинарное обучение.*

Введение

Образование играет ключевую роль в сохранении и развитии этнокультурных ценностей, особенно в условиях глобализации, когда традиционные культуры могут быть под угрозой исчезновения. Казахстан, как многокультурная и многоконфессиональная страна с богатым историческим наследием и уникальной этнокультурной идентичностью, стремится к интеграции этнокультурных традиций в образовательный процесс. В последние десятилетия произошли значительные изменения в системе образования, направленные на сочетание современных знаний и мировых ценностей с сохранением традиционных казахстанских ценностей. В рамках программы устойчивого развития возникает задача объединения таких наук, как физика и информатика, с популяризацией национального наследия, что требует от учителя не только педагогических навыков, но и способности быть хранителем и проводником этнокультурных традиций.

Обзор литературы

Для понимания важности роли учителя в интеграции этнокультурных ценностей в процесс обучения физики и информатики можно обратиться к нескольким ключевым категориям источников. Это, во-первых, научные исследования и статьи в журналах, таких как «Вестник КазНТУ», «Информатика и образование», где обсуждаются различные подходы к внедрению традиционных элементов в учебные дисциплины. Работы И. Т. Сагимбаева и Н. А. Шахимова подчеркивают значимость учителя в процессе адаптации образовательных материалов, в том числе с учетом национальных особенностей[1].

Ряд официальных документов – программы и стратегии, разработанные Министерством образования и науки Республики Казахстан, например, Национальная образовательная инициатива Казахстан-2050, а также документы ООН по устойчивому развитию, содержат рекомендации по интеграции технологий в образовательный процесс с акцентом на сохранение природного и культурного наследия[2, 3].

Учебники по физике и информатике, ориентированные на Казахстан, дают возможность лучше понять, как можно внедрять элементы казахстанской культуры в образовательный процесс. Примером могут служить учебники и методические пособия, опубликованные на базе edu.kz и других казахстанских образовательных платформ.

Образовательные платформы и курсы. Платформы типа bilimland.kz и Coursera предлагают курсы, которые могут быть адаптированы к национальным особенностям и культурным традициям Казахстана, создавая возможность для использования информационных технологий в образовании с учётом устойчивого развития.

Методология

В основе разработки методики приобщения обучающихся к этнокультурным ценностям Казахстана через физику и информатику лежат несколько ключевых принципов, среди которых важнейшая роль отведена учителю как координатору и инициатору образовательного процесса.

Роль учителя как проводника знаний и культурных традиций. Учитель должен быть не только носителем академических знаний, но и носителем культурных традиций, который способен внедрять элементы этнокультуры в уроки. Он может использовать культурные элементы для объяснения научных концепций. Например, на уроках физики можно рассматривать механизмы, лежащие в основе традиционных казахских орудий труда, а на уроках информатики — создавать проекты, посвященные цифровизации народных ремесел.

Интерактивные методы и проектная деятельность. Включение в образовательный процесс проектной методики, где учитель организует работу учеников по созданию проектов, соединяющих физику, информатику и этнокультурные традиции. Например, учитель может предложить учащимся проект по созданию виртуальной базы данных традиционных

казахских музыкальных инструментов с применением знаний из области информатики и физических принципов их функционирования.

Создание образовательных и исследовательских групп. Учитель играет роль наставника, который организует исследования, направленные на изучение культурных аспектов, связанных с физикой и информатикой. Он мотивирует учеников на исследование и создание новых решений, которые могут способствовать сохранению и популяризации этнокультурных традиций с использованием современных технологий.

Роль физики и информатики в развитии личности обучающегося. Физика и информатика — это дисциплины, которые развивают логическое и критическое мышление, учат решать проблемы и искать решения в условиях неопределенности. Эти науки предоставляют обучающимся необходимые навыки, которые становятся основой для развития инновационных технологий, которые, в свою очередь, способствуют прогрессу всего общества. Важно, чтобы обучение этим дисциплинам не только обеспечивало фундаментальные знания, но и раскрывало перед учениками связь с культурными традициями их страны.

Интеграция этнокультурных ценностей в содержание предметов. На уроках физики и информатики можно интегрировать элементы казахстанской культуры через различные подходы:

- **Физика и традиционные технологии Казахстана.** В Казахстане существует богатая традиция ремесел и технологий, таких как кузнечное дело, обработка камня, изготовление оружия и одежды. Уроки физики могут быть связаны с этими традициями через изучение законов механики, теплотехники и материаловедения. Например, можно рассмотреть, как физические свойства материалов использовались в создании традиционных казахских инструментов, орудий труда или строений.

- **Информатика и казахстанская культура.** Современные технологии, включая компьютерные системы и алгоритмы, могут быть использованы для сохранения и распространения этнокультурного наследия Казахстана. Например, создание баз данных традиционных казахских песен, литературы и фольклора, разработка программ для цифровизации народных ремесел и искусства, а также создание виртуальных музеев, в которых используются методы компьютерной графики и виртуальной реальности, способствуют сохранению культурных ценностей и вовлекают молодежь в этот процесс.

- **Проектные исследования с этнокультурным контекстом.** Учебные проекты, направленные на изучение влияния физики и информатики на развитие казахстанской культуры, могут быть связаны с исследованием традиционных практик в сельском хозяйстве, горном деле и строительстве. Такие проекты могут включать в себя использование современных технологий для создания эффективных решений, которые не только соответствуют мировым стандартам, но и учитывают особенности традиционного хозяйства и жизни казахстанцев.

Этнокультурная идентичность в контексте устойчивого развития.

Программа устойчивого развития в Казахстане нацелена на интеграцию экологической, экономической и социальной устойчивости. Это включает в себя сохранение природных ресурсов и культурного наследия, а также развитие инновационных технологий с учетом традиционных знаний. Физика и информатика могут стать важными инструментами в поддержке этой программы.

- **Устойчивое использование природных ресурсов.** Применение экологически чистых технологий и изучение законов физики в контексте использования возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, способствует развитию устойчивых решений для Казахстана. Эти решения могут быть сориентированы на сохранение природы и культурных традиций, например, в создании энергоэффективных и экологически чистых сельских домов или в производстве традиционных казахстанских изделий с минимальным воздействием на окружающую среду.

- **Использование информационных технологий для устойчивого развития.** Важным аспектом программы устойчивого развития является использование технологий для создания устойчивых экосистем и городов. Программы, разработанные с использованием информационных технологий, могут помочь в мониторинге состояния экологии, разработки устойчивых сельскохозяйственных методов и сохранении природных ландшафтов. Важно, чтобы такие программы учитывали традиционное знание о природных ресурсах, которое было накоплено в Казахстане на протяжении веков.

Вовлечение школьников в сохранение и развитие этнокультуры. С целью приобщения обучающихся к этнокультурным ценностям Казахстана на уроках физики и информатики можно внедрять интерактивные формы обучения. Это могут быть проекты, соревнования и исследования, которые побуждают искать решения, которые соединяют традиционные знания с современными научными достижениями. Важно, чтобы школьники не только изучали теорию, но и участвовали в практических исследованиях, которые касаются их культурного наследия и технологий.

Совместная работа преподавателей физики, информатики и культурологических дисциплин создает синергетический эффект, который позволяет лучше интегрировать элементы этнокультуры в процесс обучения.

Проекты и исследования

Роль учителя особенно очевидна в реализации образовательных проектов, которые направлены на интеграцию традиций в процесс обучения. В рамках проекта по приобщению обучающихся к этнокультурным ценностям в условиях устойчивого развития был разработан ряд образовательных инициатив, направленных на использование информационных технологий и физики для сохранения культурного наследия. Некоторые из них включают:

1. **Проект «Цифровая культура Казахстана».** Учитель информатики в рамках этого проекта становится организатором научной

работы учащихся, направленной на создание программных приложений и баз данных, которые помогают сохранить казахстанские народные песни, фольклор и искусство. Роль учителя здесь — в координации исследовательской работы, в обучении использованию современных информационных технологий для работы с культурным наследием.

2. **Проект «Энергоэффективные традиции».** Учитель физики организует проект, в котором учащиеся изучают, как принципы энергоэффективности можно применить к традиционным казахским строениям (юрты, традиционные дома). Учитель не только обучает физическим принципам, но и помогает понять, как традиции могут быть адаптированы для устойчивого использования ресурсов в современном мире.

3. **Исследование «Информационные технологии и сохранение традиционного ремесла».** Учитель информатики, используя платформы и инструменты для создания виртуальных музеев, может организовать работу студентов по созданию цифровых моделей традиционных казахских изделий. Роль учителя здесь заключается в обучении основам цифровой архитектуры и в стимулировании творческой работы, направленной на сохранение культурных ценностей.

Заключение

Реализация указанных проектов и методик с активным участием учителей дает ощутимые результаты:

1. **Повышение интереса к традициям.** Благодаря методикам, внедряемым учителями, учащиеся начинают осознавать важность сохранения культурных ценностей, что способствует их более глубокому вовлечению в изучение как казахстанской культуры, так и технологий.

2. **Развитие критического мышления и навыков решения проблем.** В ходе проектной работы и исследований ученики развивают аналитические способности, а также навыки работы с информацией, что является важной составляющей для их будущей профессиональной деятельности. Учитель в этом процессе не просто передает знания, но и формирует у учащихся навыки самостоятельного исследования.

3. **Сохранение и распространение культурных традиций.** Включение этнокультуры в уроки физики и информатики позволяет создать новые способы сохранения и распространения культурных ценностей, что имеет долгосрочные результаты для страны в целом.

Роль учителя в приобщении обучающихся к этнокультурным ценностям Казахстана через физику и информатику в контексте устойчивого развития является ключевой. Учитель не только передает знания, но и становится важным звеном, соединяющим традиционные ценности с современными научными и техническими достижениями. Через проектное обучение, активное использование информационных технологий и сочетание научных знаний с культурными традициями учитель способствует формированию у учащихся целостного понимания важности сохранения культурного наследия и использования современных технологий для этого.

Приобщение обучающихся к этнокультурным ценностям Казахстана является важным аспектом национальной образовательной программы. Это способствует развитию не только научного и технического мышления, но и уважения к культурному наследию своей страны. В условиях программы устойчивого развития интеграция традиционных знаний с современными технологиями является ключевым фактором для создания устойчивого будущего Казахстана, в котором сохраняются его уникальные культурные и природные богатства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сагимбаев И. Т., Шахимова Н. А. Использование технологий в преподавании физики с учетом национальных особенностей // Вестник КазНТУ. — 2019. — Т. 21, № 4. — С. 120-128.
2. Министерство образования и науки Республики Казахстан. Национальная образовательная инициатива Казахстан-2050. Стратегия устойчивого развития образования // Министерство образования и науки РК. — Алматы, 2015. — 36 с.
3. Государственная программа «Цели устойчивого развития Республики Казахстан» на 2020-2030 годы // Правительство Республики Казахстан. — Алматы: Экономика, 2020. — 58 с.
4. Рахимжанов Н. М. Этнокультурные ценности Казахстана в образовательном процессе // Алматы, 2018. — 212 с.
5. Яценко А. В. Экологическое воспитание и устойчивое развитие: теория и практика образования // Информатика и образование. — 2017. — № 2. — С. 45-51.

REFERENCES

1. Sagimbaev I. T., Shakhimova N. A. The use of technology in teaching physics, taking into account national characteristics // Bulletin of KazNTU. — 2019. — Vol. 21, No. 4. — pp. 120-128.
2. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. National Educational Initiative Kazakhstan-2050. Strategy of sustainable development of education // Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. — Almaty, 2015. — 36 p.
3. The State program "Sustainable Development Goals of the Republic of Kazakhstan" for 2020-2030 // Government of the Republic of Kazakhstan. Almaty: Ekonomika Publ., 2020. 58 p.
4. Rakhimzhanov N. M. Ethnocultural values of Kazakhstan in the educational process // Almaty, 2018. 212 p.
5. Yatsenko A.V. Ecological education and sustainable development: theory and practice of education // Informatics and education. 2017. No. 2. pp. 45-51.

Азатаева К. Б.,
білім магистрі, доцент
azataeva_kb@mail.ru

Академик З. Алдамжар атындағы
Қостанай әлеуметтік-техникалық университеті,
110000 Қостанай қ., Қобыланды батыр даңғылы, 27

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЭТНОМӘДЕНИ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ТҰРАҚТЫ ДАМУ КОНТЕКСТІНДЕ ФИЗИКА МЕН ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУҒА ЫҚПАЛДАСТЫРУ

Аннотация. Мақалада жаһандану жағдайында дәстүрлі мәдениеттің білімге интеграциясы қарастырылады. Мұғалімнің ғылым мен мәдениет арасындағы делдал ретіндегі рөліне ерекше назар аударылады. Этномәдениетті енгізу әдістері сипатталған: жобалық қызмет, дәстүрлерді сақтау үшін ат, пәнаралық ынтымақтастық. Қолөнерді цифрландыру және энергияны үнемдейтін ғимараттар құру жобаларының мысалдары келтірілген. Қазақстанның мәдени және экологиялық мұрасын сақтау үшін тұрақты шешімдер әзірлеуде физика мен информатиканың маңыздылығы атап өтіледі.

Түйінді сөздер: этномәдениет, тұрақты даму, физика, информатика, Қазақстан, ұлттық мұра, білім беру технологиялары, цифрландыру, жобалау қызметі, экология, инновациялық технологиялар, кросс-тәртіптік оқыту.

Azatayeva K. B.,
Master of Education, Associate Professor
azataeva_kb@mail.ru

Kostanay Social-Technical University named after Z. Aldamzhar,
110000 Kostanay, ave. Koblandy Batyr, 27

INTEGRATION OF ETHNO-CULTURAL VALUES OF KAZAKHSTAN INTO TEACHING PHYSICS AND COMPUTER SCIENCE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract: The article examines the integration of traditional culture into education in the context of globalization. Special attention is paid to the role of the teacher as an intermediary between science and culture. The methods of introducing ethnoculture are described: project activities, IT for the preservation of traditions, interdisciplinary cooperation. Examples of projects on digitalization of crafts and creation of energy-efficient buildings are given. The importance of physics and computer science in the development of sustainable solutions for the preservation of cultural and ecological heritage of Kazakhstan is emphasized.

Keywords: Ethnoculture, sustainable development, physics, computer science, Kazakhstan, national heritage, educational technologies, digitalization, project activities, ecology, innovative technologies, cross-disciplinary training.