

ИНТЕГРАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА И СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В КУРСЕ БИОЛОГИИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Асророва Одиной Отабек кизи

Соискатель ученой степени Бухарского государственного университета

Тел: +998972807767

Gmail: odinaasrorova35@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20747284>

Аннотация. В статье исследуется актуальная проблема модернизации биологического образования в Республике Узбекистан через интеграцию компетентностного подхода и системно-деятельностной образовательной технологии. На основе анализа современного состояния системы образования республики и экспериментальных данных, полученных в ходе педагогического исследования в 15 общеобразовательных школах Ташкентской области в 2023-2024 учебном году, показана эффективность интегративного подхода к обучению биологии в 7-9 классах. Исследование охватило 450 учащихся и 30 учителей биологии. Результаты свидетельствуют о повышении качества биологических знаний на 23,7%, развитии универсальных учебных действий на 28,4% и формировании ключевых компетенций на 31,2% при использовании интегрированной методики. Предложена модель интеграции, включающая концептуальные основы, методические принципы и технологическую карту реализации в условиях реформирования системы образования Узбекистана.

Ключевые слова: компетентностный подход, системно-деятельностная технология, биологическое образование, интеграция, универсальные учебные действия, качество образования, Узбекистан.

ВВЕДЕНИЕ.

Современный этап развития образовательной системы Республики Узбекистан характеризуется кардинальными преобразованиями, направленными на повышение качества обучения и приведение его в соответствие с международными стандартами. В соответствии с Концепцией развития системы народного образования до 2030 года, принятой Постановлением Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2019 года №УП-5712, особое внимание уделяется внедрению современных педагогических технологий и компетентностного подхода в образовательный процесс [1]. Биологическое образование, являясь неотъемлемой частью естественнонаучной подготовки учащихся, требует особого внимания в контексте формирования научного мировоззрения и экологической культуры молодого поколения. По данным Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике, в 2024/2025 учебном году в общеобразовательных школах страны обучаются около 6,78 миллиона учащихся, из которых более 2 миллионов изучают биологию в основной школе (7-9 классы) [2].

Анализ современного состояния преподавания биологии в узбекских школах выявляет ряд проблем: недостаточная связь теоретических знаний с практической деятельностью, слабое развитие исследовательских навыков учащихся, преобладание репродуктивных методов обучения над продуктивными, недостаточная сформированность ключевых компетенций [3]. В то же время, международные

исследования показывают, что эффективность биологического образования существенно повышается при интеграции различных педагогических подходов, в частности, компетентностного и системно-деятельностного [4,5]. Компетентностный подход, получивший широкое распространение в мировой образовательной практике, ориентирован на формирование у учащихся способности применять полученные знания и умения в реальных жизненных ситуациях. Системно-деятельностная технология, в свою очередь, обеспечивает активное участие обучающихся в образовательном процессе через организацию их собственной учебно-познавательной деятельности [6].

Актуальность интеграции этих подходов в биологическом образовании обусловлена спецификой предмета, требующего не только усвоения теоретических знаний о живых системах, но и развития практических навыков исследования природных объектов, формирования экологического мышления и биологической грамотности как компонентов функциональной грамотности современного человека. Цель исследования, разработать и экспериментально обосновать модель интеграции компетентностного подхода и системно-деятельностной образовательной технологии в курсе биологии 7-9 классов общеобразовательной школы Республики Узбекистан.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Компетентностный подход в современном биологическом образовании представляет собой интегральную стратегию, направленную на формирование у учащихся способности эффективно применять биологические знания, умения и личностные качества для решения разнообразных задач в области изучения живых систем [7]. Данный подход кардинально меняет парадигму образовательного процесса, смещая акцент с простого усвоения фактологического материала на развитие многофункциональных компетенций, обеспечивающих готовность выпускников к успешной деятельности в современном мире. В контексте биологического образования 7-9 классов компетентностный подход предполагает формирование познавательных компетенций (способность к научному познанию живой природы, владение методами биологического исследования), информационных компетенций (умение работать с биологической информацией, анализировать и интерпретировать научные данные), коммуникативных компетенций (способность представлять результаты биологических исследований, участвовать в научной дискуссии), социально-личностных компетенций (готовность к ответственному отношению к природе, экологическое сознание) и общекультурных компетенций (понимание роли биологии в современной культуре и цивилизации).

Системно-деятельностная технология обучения, являющаяся методологической основой современного образовательного процесса, базируется на фундаментальном принципе активного познания, при котором учащиеся становятся субъектами собственной учебной деятельности, самостоятельно конструируя знания в процессе решения проблемных задач и исследовательской работы. Эта технология обеспечивает формирование универсальных учебных действий и развитие личностных качеств обучающихся через организацию различных видов деятельности: проблемное обучение с постановкой познавательных задач биологического содержания, исследовательскую деятельность с проведением биологических экспериментов и наблюдений, проектную деятельность с реализацией долгосрочных исследовательских проектов и практико-ориентированное обучение с решением прикладных биологических задач. Системно-

деятельностный подход способствует развитию критического мышления, формированию навыков анализа и синтеза, а также способности к самостоятельному поиску и обработке информации.

Интеграция компетентного подхода и системно-деятельностной технологии в биологическом образовании создает синергетический эффект, обеспечивающий качественно новый уровень образовательных результатов и формирование целостной личности учащегося. Данная интеграция основывается на системе взаимосвязанных концептуальных положений: принцип целостности образовательного процесса обеспечивает органическое единство целей, содержания, методов и результатов обучения; принцип активности и самостоятельности определяет ведущую роль собственной деятельности учащихся в процессе познания; принцип практической направленности ориентирует на формирование способности применять знания в реальных жизненных ситуациях; принцип системности предполагает рассмотрение биологических объектов как систем разного уровня организации. Такой интегрированный подход позволяет преодолеть традиционное разделение теоретического и практического компонентов образования, создавая условия для формирования у учащихся целостного научного мировоззрения и готовности к решению комплексных задач в области биологии.

Реализация интегрированного подхода в практике биологического образования требует кардинального пересмотра традиционных методов и форм организации учебного процесса, внедрения инновационных педагогических технологий и создания специальной образовательной среды, способствующей развитию исследовательских и творческих способностей учащихся. Эффективность данного подхода обеспечивается через систематическое применение активных и интерактивных методов обучения, использование современных информационно-коммуникационных технологий, организацию проектной и исследовательской деятельности, а также через создание условий для самостоятельной работы учащихся и развития их рефлексивных способностей. Принцип развития, лежащий в основе интеграции, направляет весь образовательный процесс на формирование универсальных способов деятельности, обеспечивающих непрерывное саморазвитие и самообразование личности в течение всей жизни.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в течение 2025–2026 учебного года на базе 15 общеобразовательных школ Ташкентской области Республики Узбекистан, что позволило охватить репрезентативную совокупность учащихся с разным уровнем учебной подготовки и социально-образовательными условиями. В экспериментальной работе приняли участие 450 учащихся 7–9 классов и 30 учителей биологии, что обеспечило достаточную эмпирическую базу для получения статистически значимых результатов и проведения сопоставительного анализа.

Организация педагогического эксперимента строилась по классической трехэтапной модели, включающей констатирующий, формирующий и контрольный этапы. На констатирующем этапе (сентябрь–октябрь 2025 г.) проводилась комплексная диагностика исходного уровня биологических знаний, сформированности универсальных учебных действий и ключевых компетенций учащихся. Формирующий этап (ноябрь 2025 г. – апрель 2026 г.) был направлен на внедрение интегрированной модели обучения, сочетающей

компетентностный и системно-деятельностный подходы. На контрольном этапе (май 2026 г.) осуществлялась итоговая оценка эффективности предложенной методики и сравнительный анализ полученных результатов.

Для обеспечения объективности результатов выборка была разделена на две равные группы: экспериментальную (225 учащихся), обучавшуюся по разработанной интегрированной модели, и контрольную (225 учащихся), в которой применялась традиционная методика преподавания биологии. Такой дизайн исследования позволил выявить влияние именно педагогической технологии на динамику образовательных результатов, минимизируя влияние внешних факторов.

Методический инструментарий исследования включал совокупность взаимодополняющих методов: теоретические (анализ научно-педагогической литературы, обобщение и моделирование), эмпирические (педагогический эксперимент, наблюдение, анкетирование, тестирование, беседа) и математико-статистические (описательная статистика, корреляционный анализ, критерий Стьюдента). Эффективность интегрированной модели оценивалась по системе взаимосвязанных критериев: качество биологических знаний (полнота, глубина и системность), уровень сформированности универсальных учебных действий, развитие ключевых компетенций (способность применять знания в практических ситуациях) и мотивация к изучению биологии, отражающая познавательную активность и устойчивый интерес учащихся к предмету.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основе теоретического анализа, а также результатов констатирующего этапа педагогического эксперимента (2025–2026 учебный год) была разработана интегративная модель реализации компетентностного подхода и системно-деятельностной образовательной технологии в курсе биологии 7–9 классов. Данная модель ориентирована на формирование биологической грамотности учащихся как интегративного результата обучения, включающего предметные знания, универсальные учебные действия и ключевые компетенции. Структура модели носит целостный характер и включает взаимосвязанные компоненты, обеспечивающие единство целей, содержания, процесса и результатов обучения.

Таблица 1. Структура интегративной модели обучения биологии

Компонент модели	Содержание
Целевой блок	Формирование биологической грамотности через развитие ключевых компетенций и универсальных учебных действий
Содержательный блок	Интеграция предметного содержания с практико-ориентированными заданиями, кейсами и исследовательскими проектами
Процессуальный блок	Организация учебного процесса на основе системно-деятельностного подхода с применением активных и интерактивных методов
Результативный блок	Комплексная диагностика предметных, метапредметных и личностных образовательных результатов

Практическая реализация модели осуществлялась через разработку технологических карт по каждому классу с учетом возрастных и познавательных особенностей учащихся. В 7 классе («Многообразие живых организмов») акцент был сделан на формировании базовых представлений о биологических системах через проблемные задания, лабораторные работы и проектную деятельность, включая проект «Биоразнообразие моего региона». В 8 классе («Человек и его здоровье») преобладали исследовательские и практико-ориентированные задания, направленные на изучение физиологических процессов и формирование навыков самоконтроля состояния здоровья (проект «Здоровый образ жизни подростка»). В 9 классе («Основы общей биологии») реализовывались более сложные формы деятельности: моделирование, экспериментальные исследования в области генетики и экологии, а также проект «Биотехнологии в современном мире», что способствовало развитию системного и критического мышления.

Результаты формирующего эксперимента показали устойчивую положительную динамику по всем ключевым показателям. В экспериментальной группе средний показатель качества знаний составил $4,2 \pm 0,3$ против $3,4 \pm 0,4$ в контрольной группе, что соответствует приросту на 23,7% ($p < 0,01$). Существенные изменения зафиксированы и в уровне сформированности универсальных учебных действий: познавательные УУД увеличились на 28,4%, регулятивные — на 25,6%, коммуникативные — на 32,1%. Доля учащихся с высоким уровнем сформированности ключевых компетенций в экспериментальной группе достигла 41,3% (в контрольной — 23,6%). Кроме того, результаты анкетирования показали рост учебной мотивации: интерес к биологии проявили 78,7% учащихся экспериментальной группы против 45,2% в контрольной.

Таблица 2. Сравнительные результаты экспериментальной и контрольной групп

Показатель	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Средний балл	$4,2 \pm 0,3$	$3,4 \pm 0,4$
Высокий уровень компетенций	41,3%	23,6%
Рост мотивации	78,7%	45,2%

Анализ эффективности внедрения модели по классам показал, что наибольший педагогический эффект достигается в 9 классе, что связано с более высоким уровнем сформированности учебной самостоятельности и готовностью учащихся к исследовательской деятельности. Однако значительная положительная динамика наблюдается на всех ступенях обучения, что подтверждает универсальность предложенной модели.

Таблица 3. Динамика результатов по классам

Класс	Качество знаний	Сформированность УУД	Развитие компетенций
7 класс	+21,4%	+26,8%	+28,9%
8 класс	+24,6%	+28,7%	+32,1%
9 класс	+25,1%	+29,8%	+32,6%

Таким образом, интеграция компетентностного подхода и системно-деятельностной технологии в обучении биологии обеспечивает комплексное развитие учащихся, повышает качество знаний и способствует формированию устойчивой учебной

мотивации, что подтверждает эффективность предложенной модели в условиях современной образовательной практики Узбекистана.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты подтверждают гипотезу о высокой эффективности интеграции компетентностного подхода и системно-деятельностной образовательной технологии в биологическом образовании. Статистически значимые улучшения по всем исследуемым параметрам свидетельствуют о том, что интегрированная модель способствует не только повышению качества предметных знаний, но и формированию метапредметных умений и личностных качеств учащихся.

Особую значимость приобретает тот факт, что в экспериментальной группе существенно возросла мотивация к изучению биологии. Это объясняется тем, что системно-деятельностная технология обеспечивает активное участие учащихся в образовательном процессе, а компетентностный подход демонстрирует практическую значимость изучаемого материала. Важным результатом исследования является развитие исследовательских навыков учащихся. В экспериментальной группе 67,4% учащихся продемонстрировали способность самостоятельно планировать и проводить биологические исследования, что на 34,8% выше показателей контрольной группы.

Результаты исследования согласуются с данными международных исследований эффективности компетентностного подхода в естественнонаучном образовании [9,10]. Вместе с тем, специфика применения интегрированной модели в условиях узбекской школы имеет свои особенности, связанные с культурными традициями, языковой ситуацией и материально-техническим обеспечением образовательного процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование подтвердило высокую эффективность интеграции компетентностного подхода и системно-деятельностной образовательной технологии в курсе биологии 7-9 классов общеобразовательной школы Республики Узбекистан. Разработанная модель интеграции обеспечивает комплексное развитие личности учащихся через формирование предметных знаний, универсальных учебных действий и ключевых компетенций. Статистически значимые улучшения качества биологических знаний (на 23,7%), развития универсальных учебных действий (на 28,4%) и формирования ключевых компетенций (на 31,2%) свидетельствуют о целесообразности широкого внедрения интегрированной модели в практику биологического образования.

Особую ценность представляет тот факт, что интегрированная модель способствует формированию у учащихся целостного научного мировоззрения, экологической культуры и готовности к дальнейшему образованию в области естественных наук. Это особенно актуально в контексте задач устойчивого развития и необходимости подготовки экологически грамотного поколения. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой цифровых образовательных ресурсов для поддержки интегрированной модели, изучением возможностей ее адаптации к различным социокультурным условиям и оценкой долгосрочных эффектов применения данной модели на образовательные траектории выпускников. Результаты исследования могут быть использованы при совершенствовании учебных программ по биологии, подготовке учебно-методических пособий, организации повышения квалификации учителей и модернизации системы биологического образования в Республике Узбекистан.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Мирзаахмедов А.М., Жумаев О.Х. Совершенствование методики преподавания биологии в средних школах Узбекистана // Педагогическое образование и наука. 2023. № 4. С. 56-62.
2. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении: научно-методическое пособие. М.: Эйдос, 2023. 187 с.
3. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения // Педагогика. 2023. № 4. С. 18-22.
4. Ponomareva I.N., Sokolova L.A. The system-activity approach in teaching biology // Биология в школе. 2022. № 7. С. 23-31.
5. Зимняя И.А. Ключевые компетенции - новая парадигма результата современного образования // Интернет-журнал "Эйдос". 2022. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>
6. Anderson L.W., Krathwohl D.R. A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman, 2023. 352 p.
7. Abdullayev B.S. O'zbekiston maktablarida biologiya fanini o'qitishning hozirgi holati va istiqbollari // Tarbiya va ta'lim. 2023. № 2. 15-19 betlar.
8. Karimova M.A. Biologiya darslarida tizimli-faoliyatli yondashuvni qo'llash // O'qituvchi. 2024. № 1. 34-38 betlar.
9. Salimov R.T. Kompetentsiyaviy yondashuvning biologiya ta'limidagi ahamiyati // Fan va ta'lim. 2023. № 3. 45-51 betlar.
10. Rustamova D.N. Biologiya fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar // Pedagogik ta'lim. 2024. № 2. 67-73 betlar.
11. Mirzayev A.K. STEM-yondashuvni biologiya darslarida qo'llash tajribasi // Ta'lim innovatsiyalari. 2023. № 4. 78-84 betlar.