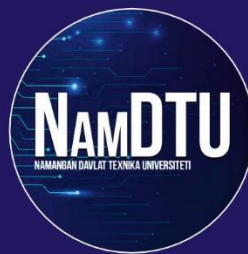




O'ZBEKISTON
RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



NAMANGAN
DAVLAT
TEXNIKA
UNIVERSITETI

Namangan shahri, 6-7 iyun 2025 yil



**«OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI XAVFSIZLIGINI
TA'MINLASH: GLOBAL MUAMMOLAR VA YANGI
INNOVATSION YECHIMLARI» MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIIY-AMALIIY ANJUMAN**

MATERIALLAR TO'PLAMI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

**“OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI XAVFSIZLIGINI
TA‘MINLASH: GLOBAL MUAMMOLAR VA YANGI
INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMAN**

MATERIALLAR TO‘PLAMI

(2025 yil 6-7 iyun)

2-QISM

Namangan-2025



“Oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligini ta’minlash: global muammolar va yangi innovatsion yechimlari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami. (2025 yil 6-7 iyun)

Mazkur konferensiyada Oziq-ovqat sanoatida biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligining roli, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda global muammolar va ularni bartaraf etish strategiyalari, oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi: innovatsion texnologiyalar va yechimlar, raqamli texnologiyalar orqali oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligini monitoring qilish va boshqarish, kimyo, matbaa sanoatlarida innovatsion va integratsion jarayonlarning istiqbollari, qishloq xo‘jaligini saqlash va qayta ishlashda yangi innovatsion usullar, tabiiy, aniq hamda muhandislik texnologiya fanlarini o‘qitishda ilg‘or pedagogik texnologiyalarga oid olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari bo‘yicha maqolalar matnlari o‘rin olgan.

To‘plamda oliy ta’lim muassasalari, ilmiy-tekshirish institutlari, fanlarni o‘qitishdagi ilg‘or pedagogik texnologiyalar, kimyo, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda hamda kimyo va matbaa yo‘nalishlarida olib borilayotgan ilmiy izlanishlarining natijalari keltirilgan.

Anjuman materiallari to‘plami professor-o‘qituvchilar, katta ilmiy xodim-izlanuvchilar, mustaqil tadqiqotchilar, magistrantlar hamda talabalar uchun mo‘ljallangan.

Tahrir hay’ati a’zolari:

prof. M.G’. Dadamirzayev
dots. M.U. Qayumov
prof. O.K. Ergashev
dots. A.M. Akramov
dots. O.T. Mallabayev
dots. U.Y.Raximov
dots. M.I. Soliyev
dots. A.K. Oxundadayev

Taqrizchilar:

k.f.d., prof. D.Sh. Sherqo‘ziyev
q/x.f.d., prof. A.T.Merganov
k.f.n., dots. O.Abdulalimov
t.f.d., dots. X.Qanoatov

Muharrirlar:

PhD. A.A. Eshonto‘rayev
PhD. B.Sh. Adashev

Mazkur to‘plamga kiritilgan materiallarning mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlar sanasining to‘g‘riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalarga nashriyot va tashkiliy qo‘mita javobgar emas. Mualliflarning o‘zlari mas’uldirlar!

Ilmiy maqolalar mualliflarning matni asosida chop etildi.



МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИНТЕГРАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕДМЕТОВ

Хасанова Наргиза Исмагиловна, Курбанова Айпара Джолдасовна
Чирчикский государственный педагогический университет

Аннотация: Интеграция химического содержания с содержанием других естественно-научных предметов, которая может быть реализована путем: интеграции знаний по химическим предметам при объяснении химических свойств веществ и их биологических функций; использование химических законов и теорий при объяснении биологических закономерностей; проведения химического эксперимента, моделирующего биологические процессы, происходящие в природе и организме человека; использование химических (эспериментально-теоретических) задач с межпредметным (химико-биологическим) содержанием.

Ключевые слова: интеграция, химические дисциплины, естественные предметы, аудитория, экспериментально-теоретические задачи.

В настоящее время перед современной школой стоит проблема обеспечения преемственности между общим и профессиональным образованием, помощи профессиональному самоопределению учащихся. В связи с этим возникает необходимость интеграции химического содержания с содержанием других естественно-научных предметов, в частности с биологией. Именно такая интеграция и определяет сущность вариативной части содержания данного курса.

Взаимосвязи химии и биологии могут осуществляться в трех направлениях: при изучении одного и того же объекта, при использовании общих законов и теорий, при применении единых методов исследования (смотри таблицу ПРИЛОЖЕНИЕ).

Межпредметные связи химии и биологии широко представлены в работах Д.П.Ерыгина и его научной школы.

Вариативная часть содержания школьного курса химии может быть реализована путем:

- интеграции знаний по химии и биологии при объяснении химических свойств веществ и их биологических функций;
- использование химических законов и теорий при объяснении биологических закономерностей;
- проведения химического эксперимента, моделирующего биологические процессы, происходящие в природе и организме человека;
- использование химических задач с межпредметным (химико-биологическим) содержанием.

Например, при изучении свойств воды как универсального растворителя с учащимися целесообразно обсудить вопрос о том, какие особенности строения молекулы воды обеспечивают ее физиологические функции. Для этого учащиеся вспоминают особенности строения молекулы воды (угловая форма) и отмечают, что молекула воды представляет собой диполь, объясняют механизм образования водородных связей приходят к выводу, что особенности строения определяют ее биологические функции в клетке: транспортную, структурную, терморегуляторную и каталитическую. Таким образом прорабатываем важный теоретический материал по химии, увязывая его с биологическими знаниями.

При изучении периодического закона Д.И.Менделеева следует акцентировать внимание учащихся на зависимость между биологической ролью химических элементов и их положением в периодической системе Д.И.Менделеева.

При изучении химии элементов целесообразно обсудить с учащимися многообразие химических элементов в организме человека и их топографию в органах, тканях и



биожидкостях. При этом важно уделять внимание не только анализу строения атомов элементов, физических и химических свойств, образуемых ими простых и сложных соединений, вопросам применения и получения веществ, но и биологической роли таких веществ в живых организмах.

Учитель, таким образом, должен подчеркнуть, что элементарный состав в живой и не живой природе одинаков, что на атомном уровне нет никаких различий между живой и не живой природой: и живая и неживая природа состоят из одних и тех же элементов. Для того чтобы показать различия между живой и неживой природой, следует перейти на молекулярный и надмолекулярный уровни, которые подробно рассматриваются в курсе биологии.

Биологические (точнее биохимические) понятия особенно сосредоточены в курсе органической химии в темах: «Жиры», «Углеводы», «Белки». Именно при изучении этих тем особенно важно реализовывать межпредметные связи с биологией. Такое использование межпредметного материала будет способствовать взаимному переносу химических и биологических знаний, их лучшему усвоению и применению.

Содержание курса органической химии интегрируется с курсом общей биологии в следующих направлениях:

- Структурные функции органических веществ в клетке.
- Энергетика биохимических процессов.
- Кинетика биохимических процессов.

Рассматривая структурные функции органических веществ, можно привести ряд примеров. Так, из целлюлозы состоят стенки растительных клеток. Все клеточные мембраны образованы из белков и липидов. У высших организмов из белков образованы кровеносные сосуды, роговица глаза, сухожилия, хрящи, волосы.

Обобщая материал курса органической химии, следует отметить, что вещества с сопряженными кратными связями являются «особыми» соединениями, отобранными природой в результате эволюции и естественного отбора. Строение этих веществ одинаково для всей живой природы.

Обсуждение вопросов энергетики биохимических процессов следует строить, опираясь на знания учащихся о том, что химические процессы всегда сопровождаются энергетическими изменениями. Органические вещества (белки, жиры, углеводы и др.) являются неустойчивыми. В живых организмах они разлагаются с образованием углекислого газа, воды, азота. Все эти вещества являются энергоемкими.

Рассматривая кинетику биохимических процессов, важно обсудить с учащимися, почему реакции между органическими веществами протекают медленнее, чем между неорганическими. В ходе обсуждения учащиеся уясняют, что это зависит от устойчивости веществ. Большинство неорганических веществ обладают полярными связями. Благодаря этому данные молекулы всегда потенциально готовы к взаимодействию. Что касается органических молекул, они обладают большим количеством неполярных связей, которые неподвижны, заторможены. Поэтому для ускорения реакций необходимо инициирование или использование катализаторов – ферментов.

Химическая наука, это экспериментально-теоретическая наука. Несомненно, в классах должен быть расширен как демонстрационный, так и ученический химический эксперимент. Роль ученического эксперимента особенно велика, так как он способствует формированию учащихся практических умений и навыков по химии.

Огромную значимость приобретает проведение проблемного химического эксперимента. Именно такие опыты развивают «химические руки» и «химическую голову» учащихся. (Пример опыта. Взаимодействие металлического натрия с водным раствором сульфата меди. В ходе эксперимента учащиеся наблюдают экзотермическую реакцию и образование осадка голубого цвета, который сверху чернеет. В процессе обсуждения учащиеся выясняют, что конечным продуктом реакции является оксид меди (II).)



Огромную роль в обучении играет использование экспериментальных задач. Они способствуют развития мышления, формирование экспериментальных умений. Целесообразно, чтобы содержание этих задач «увязывалось» с биологическим материалом. (1. Пример экспериментальной задачи. В четырех пробирках находятся растворы жиров в бензине. Определите в выданных образцах жиры животного и растительного происхождения. В качестве образцов можно взять льняное и подсолнечные масла, говяжий и бараний жир. Решая данную задачу, учащиеся основываются на том, что жиры животного происхождения, как правило, являются глицеридами предельных карбоновых кислот, а растительные – содержат глицериды непредельных карбоновых кислот. Таким образом, учащиеся определяют выданные образцы по реакции с бромной водой или раствором перманганата калия. 2. Пример экспериментальной задачи. В двух стаканчиках находится яблочный сок, причем в одном из них – сок спелого яблока, а в другом – зеленого. Определите какой сок находится в каждом стаканчике. Сок спелого яблока учащиеся определяют по содержанию в нем глюкозы. Крахмал в соке незрелого яблока можно определить качественной реакцией с йодом.)

Использование химических задач – неотъемлемая часть процесса обучения. Целесообразно использовать задачи, развивающие химическое мышление, умение анализировать и рассуждать, а также задачи с химико-биологическим содержанием. (Задача. При сгорании смеси предельного одноатомного спирта и его симметричного растительного эфира массой 10 г. образовалась вода массой 12 г. Определите качественный и количественный состав исходной смеси).

Таким образом, мы сделали попытку определить методические подходы к интеграции обучения химических дисциплин.

Список литературы

1. Аршанский Е.Я. Специальная методическая подготовка будущего учителя химии: учебное пособие. – М., Цнтрхимпресс, 2004
2. Зверева Н.М. Формирование естественнонаучного мышления школьников – Горький, 1989
3. Филиппович Ю.Б. Основы биохимии, Высшая школа, 1985

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРИКЛАДНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Жураев Абдуллажон Ибрагимович

Преподаватель кафедры ТМиО

Андижанский государственный технический институт

Передовые педагогические технологии в преподавании естественных, прикладных и инженерно-технологических наук.

Аннотация: В статье рассматриваются современные педагогические технологии, направленные на повышение эффективности преподавания естественных, прикладных и инженерно-технологических дисциплин. Особое внимание уделяется интеграции цифровых инструментов, практико-ориентированных методов и междисциплинарных подходов, таких как STEM и STEAM. Анализируется потенциал проектного, проблемного и исследовательского обучения в развитии профессиональных и метапредметных компетенций студентов.

Ключевые слова: Передовые педагогические технологии, естественнонаучное образование, инженерное образование, прикладные науки, STEM-подход, проектное обучение, проблемное обучение, цифровая образовательная среда



KIMYO DARSLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI <i>Qokanbayev I.I.</i>	618
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИНТЕГРАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕДМЕТОВ <i>Хасанова Н.И., Курбанова А.Д.</i>	621
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРИКЛАДНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАУК <i>Жураев А.И.</i>	623
TIME MANAGEMENT IN SELF-STUDY IN THE PERIOD OF DIGITALIZATION IN ESP CONTEXTS <i>Mamadaliyeva N.A., Abduganiyeva Z.B.</i>	626
TA'LIM TIZIMIDAGI FANLARNI O'QITIZSHDA ILG'OR PEDAGOGIK TEKNOLOGIYALAR <i>Abdumannonova O.J.</i>	631
KIMYO FANINI O'QITISHDA ILG'OR PEDAGOGIK TEKNOLOGIYALARNI O'RNI <i>Akbarova M.T.</i>	633
XORIJiy ILG'OR TAJRIBALAR ASOSIDA TABIIY VA ANIQ FANLARNI O'QITISHDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI <i>Normurodova Sh.</i>	635
ISHBILARMONLIKDAGI NUTQ ALOQASINI TABIATI <i>Kazakbayeva S.I.</i>	637
К ВОПРОСАМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕДОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ <i>Усмонов М.М.</i>	638
ANALITIK KIMYO FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI <i>Pozilov M.N., Karimova F.S., Alikulanova N.A.</i>	640
TEACHING THE TOPIC OF PHOTOCHEMICAL INITIATION IN ENGLISH TO AN INTERMEDIATE-LEVEL GROUP USING AI ASSISTANCE <i>Askarova O.K., Usmanova Z.T.</i>	643