

УДК 378.147:159.923.5

ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ ДОВЕРШЕНОЇ ОСОБИСТОСТІ

Буденкова Н.М., Мисіна О.І.

Національний університет водного господарства та природокористування

Розглянуті питання застосування активних методів навчання при вивченні хімічних дисциплін у технічному виші. Запропоновано рекомендації щодо впровадження активних методів у навчальний процес. Визначена роль викладача і студента в навчальному процесі. Обговорені складові сприятливого навчального середовища для формування вільної, компетентної, творчої, патріотичної особистості. Запропоновані шляхи "олгоднення" змісту та методики викладання хімічних дисциплін.

Ключові слова: активні методи навчання, способи постановки проблеми, екологічні наслідки, загальнолюдські цінності.

Постановка проблеми. Людство вступило в еру третє тисячоліття – постіндустріальну еру цивілізації, епоху організаційних та інформаційних технологій, нового ставлення до людини. Людина стає основою концептуального розвитку суспільства, якому повинна відповідати нова філософія освіти. Швидкий розвиток технічних наук висуває нові вимоги до підготовки висококваліфікованих конкурентоздатних на сучасному ринку фахівців, здатних реалізувати себе в умовах ХХІ століття [1, с. 71]. Існують два підходи до навчання: пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) та активний. Найбільш поширений в учбовому процесі перший метод, при якому викладач інформує студента про наявність у суспільства певних знань. За спеціальними завданнями студент відтворює ті знання і способи діяльності, які він засвоїв на певному рівні. Однак такий метод викладання не сприяє активізації мислення, розвитку творчих здібностей.

З педагогічної точки зору методи активного навчання повинні підвищувати інтерес до навчальної дисципліни, посилювати роль самостійної творчої роботи, активізувати мислення та творчі здібності студентів. В умовах розвитку сучасного суспільства підготовку майбутньої технічної інтелігенції зорієнтовано на фахівця, який мислить та працює по новому, прагне до самореалізації у соціокультурній та професійній діяльності в технічній сфері та є гуманною особистістю. Такий підхід дозволить забезпечити всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, розвитку її талантів, розумових та фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей, формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, творчого, культурного потенціалу. У колі гуманістичної освітньої парадигми викладач створює сприятливе навчальне середовище для розвитку фізичних, психічних, інтелектуальних, моральних рис особистості, зосереджуючи всі зусилля на формуванні вільної, комунікабельної, самостійної, компетентної і творчої особистості [2, с. 30]. Основним способом активізації мислення студентів є створення проблемних ситуацій, здатних викликати інтерес, спонукати студента до самостійної роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз літератури за темою засвідчив, що

в навчальному процесі можуть бути застосовані різні способи створення проблемних ситуацій і активізації роботи студентів. Формування активного навчання студентів – один із засобів розвитку пізнавальної діяльності. Застосування на практиці проблемного і розвиваючого навчання призвело до виникнення методів, що одержали назву «активних». Свій вклад в дослідження теоретичних і практичних питань використання активних методів навчання внесли А. Астахова, Л. Гурч, І. Дичківська, Лернер М. Леві, Т. Панина, О. Пометун, А. Смолкін. На сьогоднішній день розроблені такі методи активного навчання: рольові та ділові ігри, моделювання та аналіз конкретних професійних ситуацій, активне програмне навчання, ігрове проектування (метод проектів), стажування, проблемна лекція. Ці методи орієнтовані на особистість студента, на його активну участь у саморозвитку, отримання якісних знань, професійних вмінь, творче вирішення конкретних проблем [3, с. 76].

Кожний метод має задовольняти три умови: спонукати студента до активності; носити постійний характер; обов'язково включати взаємодію студентів між собою, з оточенням, навчальним середовищем, з викладачами (наприклад, колективне творче розроблення рішень, дискусія, обмін інформацією, змагання тощо). Так, ділова гра передбачає наявність об'єкту моделювання і розподіл ролей. Учасники гри повинні взаємодіяти, реалізуючи функції, відповідно до ролі, імітуючи діяльність конкретного колективу. Весь колектив повинен мати загальну мету при різних інтересах учасників. Для вирішення поставленого завдання (управлінського, виробничого, організаційного) необхідно вводити неповну інформацію, яка забезпечує імовірний і багатоваріантний характер рішення завдання. У грі відтворюється не сама виробнича діяльність, а її відображення в системі управління. Рішення кожного учасника залежать від дії колег. При проведенні гри необхідна система стимулювання і самооцінювання результатів.

Рольові ігри – спрощена система ділової гри. Учасники виступають в ролі осіб з різними інтересами, які розв'язують конкретну управлінську або економічну задачу без оптимального рішення. Оцінку результатів, підведення підсумків і введення нових даних здійснює викладач. Позитивним моментом рольових ігор є те, що студенти самі створюють проект, обгрунтовують його і захища-

ють, при цьому відстоюючи свою точку зору, але і розуміючи і приймаючи думки інших [3, с. 76].

Моделювання та аналіз конкретних професійних ситуацій передбачає наявність достатньо складної ситуації або проблеми, яку завдав викладач і яка розв'язується групами, що змагаються. Розроблені варіанти обговорюються з попереднім рецензуванням або публічним захистом. Підсумки підводить викладач. Цей метод підходить для розроблення організаційних, економічних, управлінських, виробничих, технологічних і проектно-конструкторських рішень, які можуть бути однозначно оцінені за яким-небудь критерієм.

Програмне навчання – спрощений варіант аналізу ситуації: пропонується задача із заздалегідь відомим для викладача рішенням. Тому метод відноситься до категорії програмних. При цьому не потрібна тривала конструкційна або дослідницька робота. Даються ознаки ситуації достатні для її вирішення.

Ігрове проектування (метод проектів) – різновид аналізу ситуацій: рішення заздалегідь невідоме і запропоновані розроблені рішення оцінюються викладачем або журі із студентів. Для вирішення поставленого завдання потрібна проектно-конструкторська робота, яка потребує певного часу. Над відміну від звичайного курсового проектування, завдання тут варіантні і комплексні.

Стажування може виконувати роль активного методу тільки в тому випадку, коли стажер знаходиться на певній керівній або виробничій посаді, де треба самостійно, хоч і під контролем, приймати рішення.

Найбільш універсальним, з нашого погляду, активним методом навчання є проблемна лекція, створення проблемних ситуацій на всіх видах занять та методи закріплення матеріалу за допомогою опорних конспектів.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Відомо, що результат навчання залежить від оптимального вибору методів навчання. Але у зв'язку з тим, що дослідження з активних методів проводились в основному на матеріалі шкільного навчання, то потрібна певна адаптація теорії активних методів до викладання у вищому навчальному закладі. Навчити студента розуміти проблеми людства, замислюючись над ними та шукати шляхи їх розв'язку – одне з головних завдань навчання. Воно спрямоване на те, щоб фахівець розв'язував професійні задачі не бездумно, а з погляду моральних позицій, вимірюючи необхідність прийняття того чи іншого рішення з наслідками його реалізації.

Отже, **метою роботи** є аналіз активних методів навчання при вивченні хімічних дисциплін та підготовці сучасного фахівця у виші.

Виклад основного матеріалу. Активні методи навчання – це способи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, які спонукають їх до активної розумової і практичної діяльності в процесі опанування матеріалу, коли активним є не лише викладач, а і студенти [4]. Отже, активне навчання являє собою таку організацію та ведення навчального процесу, яка спрямована на всебічну активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів за допомогою

широкого, бажано комплексного, використання як педагогічних (дидактичних), так і організаційно-управлінських засобів [5, с. 17]. Кожна форма активного навчання має своє призначення і раціональну форму застосування. В процесі підготовки фахівців для вироблення у них активного аналітичного мислення бажано безперервне застосування і розумне сполучення різних видів активного навчання. Розглядаючи можливість застосування цих видів у викладанні хімічних дисциплін, можна відмітити наступні форми активізації навчання:

- проблемні лекції із застосуванням мультимедійного супроводу;

- метод активного програмного навчання (практичні заняття, семінари, в окремих випадках – лабораторні роботи);

- аналіз конкретних ситуацій на семінарах і лабораторних заняттях.

Головну відмінність і сутність проблемного навчання можна окреслити таким чином: при традиційному пояснювально-ілюстративному навчанні викладач переказує істину, а при проблемному – навчає її знаходити. Проблема ситуація – це психічний стан інтелектуального ускладнення, який виникає у людини тоді, коли вона в ситуації рішення завдання не може пояснити новий факт за допомогою набутих знань або знайти рішення відомими способами і повинна знайти новий спосіб дій. Стан ускладнення може виникнути лише в тому випадку, коли студент має певну базу знань з даного завдання, але цих знань не достатньо для розроблення рішення.

До проблемних ситуацій можна віднести такі суперечності:

- між набутими в школі знаннями і тими, що розглядаються на новому рівні у виші;

- між розумінням важливості проблеми і невмінням її вирішення без нових знань;

- між неочікуваним фактом, дивним явищем і невмінням його пояснити за допомогою наявних знань;

- між наявними вміннями рішення завдань і ситуації та неможливістю рішення поставленого завдання без розроблення нового способу дій.

Розуміння сутності активних методів навчання підвищує вимоги до особистості викладача, його майстерності і компетентності. Створення проблемної ситуації є тільки першим етапом активізації процесу навчання. На другому етапі необхідно провести аналіз проблеми із залученням уваги всього колективу студентів за допомогою діалогів або питань між викладачем і студентами. На третьому етапі необхідно організувати студентів на пошук рішення проблеми.

Розрізняють такі форми проблемного навчання:

- проблемне викладання навчального матеріалу;
- організація частково-пошукової діяльності студентів;

- організація самостійної дослідницької діяльності студентів.

Ці форми застосовують відповідно на лекціях, практичних та лабораторних роботах і при виконанні студентами індивідуальних завдань, участі в науковій роботі. Проблема викладання означає, що лектор на основі програмного матеріалу формулює проблему, яку треба вирішити, в процесі обговорення проблеми активізує ува-

гу студентів і організовує пошук рішення проблеми. Застосування частково-пошукового або евристичного методу є можливим у всіх видах навчальних занять. При цьому можуть бути застосовані різні методичні прийоми:

1. Евристична бесіда.
2. Висунення студентами гіпотез при рішенні навчальних проблем.
3. Самостійне виконання частини розроблених рішень.
4. Одержання і обговорення висновків, результатів.

На лекції при викладанні нового матеріалу на потоці можуть бути застосовані прийоми 2, 3. При цьому можуть бути викладені нові для студентів залежності або закономірності (прийом 2) і запропоновано висловити гіпотези про причини явищ, які спостерігаються. Більш економною в часі є участь студентів у виконанні проміжних перетворень (прийом 3). При побудові аналітичної залежності, складанні рівнянь реакцій, структурних схем можна залучати студентів до самостійного продовження і розвитку викладеного матеріалу або до формулювання висновків. При проведенні практичних занять можна застосовувати діалогічне обговорення (прийом 1), частково – самостійне виконання студентами частини завдань, формулювань, висновків (прийоми 3, 4). При застосуванні прийому евристичного обговорення (прийом 1) дуже важливим є формулювання питань (заздалегідь складених викладачем), які стимулюють студента до проведення пошуку інформації. Питання повинні опиратися на базу попередніх знань, але в них не повинно бути відповіді, а бути кроком вперед в поглиблення, усунування, створення системи аналогій тощо. Такі бесіди можуть бути спрямовані на уточнення особливостей класів сполук, закономірностей, пов'язаних із зміною будови елементів тощо. При проведенні лабораторних робіт і в процесі їх захисту можуть бути застосовані прийоми 1 і 3. Форма самостійної дослідницької діяльності дає найбільший простір розвитку індивідуальних здібностей кожного студента.

При викладанні хімічних дисциплін ми пропонуємо такі способи створення проблемних ситуацій:

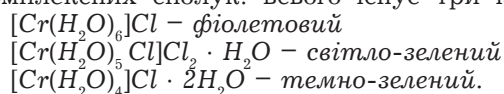
1. Ситуація конфлікту застосовується при вивченні теорії і фундаментальних положень. Подібні реальні ситуації неодноразово виникали в історії розвитку науки. Ця проблема виникає в тому випадку, коли нові факти суперечать відомим уявленням. Так було при створенні періодичної системи Д.І. Менделєєва, при встановленні будови бензену тощо.

Ознайомлення студентів з проблемними ситуаціями, які виникають в науці, а також вирішення цих проблем потребує проблемного викладення матеріалу. Мета організації таких ситуацій – з одного боку, активізація інтересу студентів до проблеми, з іншого – демонстрація вирішення наукових проблем, які мали місце в науці. Необов'язково застосовувати великомасштабні конфліктні ситуації, при поясненні чергового розділу викладач може запропонувати розв'язок проблемної ситуації, пов'язаної з вивченням даної теми. Наприклад, розглядаючи синтез амоніаку за реакцією $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$ можна поставити

питання про можливі шляхи підвищення виходу амоніаку. Суперечність полягає в тому, що дана реакція є екзотермічною, тобто при збільшенні температури рівновага буде зміщуватися в бік вихідних речовин, а згідно рівняння Арреніуса швидкість процесу збільшується з підвищенням температури. Можливі відповіді (правильні): застосування каталізатору; підвищення тиску; вибір оптимальної температури.

2. Ситуація несподіванки створюється при ознайомленні студентів з явищами, які здаються парадоксальними, несподіваними. Наприклад: а) пояснити, чому концентровану сульфатну кислоту можна перевозити в залізних цистернах, а розведену – ні; б) явище гідролізу: якщо взяти 0,5%-ні водні розчини амонію хлориду, цинку сульфату, алюмінію хлориду і ввести в пробірки порошок магнію, то спостерігається виділення водню. Чому це відбувається? Подібна ситуація може бути створена як на лекції при застосуванні демонстраційних дослідів, так і на лабораторних роботах.

Аналогічна ситуація може бути змодельована при знайомстві з подвійними солями і комплексними сполуками. Наприклад, чи можна виявити йон Fe^{3+} в червоній кров'яній солі $K_3[Fe(CN)_6]$ і в залізоамонійному галуні $NH_4Fe(SO_4)_2$? Цікавим є питання про зміну кольору деяких солей при нагріванні, наприклад хрому(III) хлориду: холодний розчин – фіолетового кольору, нагрітий – зеленого. Це явище пояснюється ізомерією комплексних сполук: всього існує три ізомери:



Для доведення можна кількісно осадити хлорид-йони йонами Ag^+ , в першому ізомері осаджуються всі хлорид-йони, в другому – 2/3, а в третьому тільки 1/3.

3. Ситуація припущення полягає у висуненні викладачем припущення про можливість існування яких-небудь закономірностей або явищ із залученням студентів в дослідницький пошук. Наприклад, пропонується передбачити властивості можливих сполук, користуючись відомостями про будову атома даного елемента, передбачити можливі алотропні модифікації елемента.

4. Ситуація спростування створюється на основі обговорення якої-небудь ідеї, проекту, спростувати яку пропонується студентам. Наприклад, ідея алхіміків про перетворення елементів тощо.

5. Ситуація невідповідності виникає в тих випадках, коли життєвий досвід і уявлення, які є у студентів вступають у суперечність з науковими даними. Наприклад: а) корозійна стійкість алюмінію і положення алюмінію в періодичній системі; б) невідповідність розташування деяких металів в електрохімічному ряді напруг і в періодичній системі (Калій, Літій).

6. Ситуація невизначеності створюється при умові, якщо проблемне завдання містить недостатньо даних для однозначного розв'язку завдання. Наприклад, вплив умов (тиску, температури, концентрації) на стан хімічної рівноваги.

Завершувати проблемну лекцію варто із застосуванням опорних конспектів, як роздаткового матеріалу.

Застосування активних методів навчання у вищій школі варто розглядати з позицій гуманізації освіти, характерною рисою якої є формування тісної співпраці між викладачем і студентом, в ході якої викладач має створювати умови для розвитку творчої ініціативи студента, комунікабельності і компетентності майбутнього фахівця, виховувати гуманну, щирі, людяну, доброзичливу, милосердну особистість, із розвинутим почуття гідності та поваги гідності іншої людини [2, с. 30].

Особливо це стосується хімічних дисциплін, де не можливо заучувати навчальний матеріал без розуміння суті основних понять. Так, при вивченні тем «Будова атома» та «Загальні закономірності перебігу хімічних реакцій» для пояснення таких понять, як склад ядра, хвильова природа електрона, квантові числа, атомна орбіталь, енергетичні рівні та підрівні, валентність, електронегативність, ентальпія, ентропія, швидкість хімічних реакцій викладачеві необхідно налагодити тісний зв'язок із студентами, що приведе в подальшому до розуміння суті основних закономірностей проходження тих чи інших хіміко-технологічних процесів. Стиль викладання хімії, її мова впливають на розвиток мовлення. Кожна культурна людина повинна мати уявлення про основні поняття хімії, таких як атом, молекула, хімічні явища, прості і складні речовини, органічні та неорганічні речовини, розчини тощо. Хімія впливає і на естетичні смаки і погляди студентів.

Проблеми гуманізації змісту хімічної освіти при вивченні хімічних дисциплін можна розв'язувати через засоби впливу на формування наукового світогляду і досягнення необхідного загальнокультурного рівня: пояснення явищ навколишнього світу, досягнень видатних хімічних вчених, філософські та етичні пошуки. Лейтмотивом гуманізації хімічної освіти вважаємо олюднення навчального матеріалу, тобто показу хімічної науки не тільки як суми готових знань, але – діяльності зі здобування знань. Саме в цьому Д. Менделєєв бачив єдиний шлях формування «духу допитливості»: припиненні зазубрювання, активному сприйнятті науки, безперервному розв'язанню проблем, які постійно виникають.

Хімія належить до тих наук, котрі з моменту свого зародження покликані творити добро, але в руках духовно спустошених осіб вона перетворюється в страхотливу зброю проти людей і всього живого на планеті. І не так важливо про що йде мова – про вибухівку та хімічну зброю чи про мінеральні добрива, пестициди, розчинники і різноманітні інші хімічні речовини. Навіть найбільш безпечні з них можна повернути на шкоду людині.

Тому в процесі викладання курсу хімії необхідно звертати увагу студентів на її добрих починаннях. З цією метою на лекціях, практичних і лабораторних заняттях ми звертаємося до історичних етапів розвитку хімії, розглядаємо становлення наукових теорій, боротьбу наукових шкіл та напрямків, позицію національної науки в загальноосвітньому процесі. Велику увагу приділяємо соціальним і моральним сторонам технічного прогресу в хімії. Наприклад, відзначаємо, що протягом всього шляху розвитку хімічної науки існували так звані «таємні знання», які сувороберігались від їх використання на шкоду людям [1, с. 72].

При вивченні теми «Будова атома» розкриваємо внутрішню суперечність атома і її значення для хімічних перетворень речовин. Показуємо, що в залежності від прагнень вченого можна повернути енергію атома на гуманні творчі цілі, чи на створення атомної зброї з величезним руйнівним потенціалом. Моральна сторона особистості вченого в цьому випадку має першочергове значення.

Під час вивчення теми «Вода» ми знайомимо студентів з науковими розробками вчених нашого університету, які спрямовані на одержання питної води з промислових та стічних вод за допомогою ресурсозберігаючих технологій.

Наведені приклади сприяють формуванню морального складу студентів, які у повсякденному житті відхилятимуть аморальні рішення, для яких загальнолюдські цінності будуть стояти вище професійного егоїзму. При цьому важливо донести до свідомості студентів, що сучасні проблеми неможливо вирішити без загальної культури особистості і творчого потенціалу майбутнього інженера.

У всіх темах курсу ми звертаємо увагу на діяльність видатних вчених, які створили хімічну науку і розвивають її в наш час, включаємо питання, що вимагають інтеграції знань, більш глибоко показують модернізацію хімічного виробництва, його різних галузей. Показуємо високогуманні цілі, яким покликана служити хімія, її творчу функцію, діалектику хімічних ідей.

При викладанні спеціальних питань хімії для студентів водогосподарського напрямку доводимо на конкретних прикладах необхідність підвищення моральної відповідальності при прийнятті тих чи інших рішень (зрошення чи осушення ґрунтів, використання добрив тощо). Студентам спеціальності «Гірництво» нагадуємо про екологічні наслідки видобутку бурштину, сланцевого газу [1, с. 73].

Важливо підкреслити, що хімічна культура особистості включає не лише знання курсу хімії, а також вміння користуватися цими знаннями, розуміння практичної цінності та взаємозв'язку їх з повсякденним життям, володіння методами професійного і морального впливу на людей.

Отже, під час вивчення хімічних дисциплін доцільно виокремлювати у змісті хімічної освіти такі аспекти, як:

- цивілізаційна й гуманістична роль хімії;
- роль хімії в матеріальному житті окремої людини й суспільства загалом, у розв'язанні глобальних проблем людства;
- хімічна наука як вид інтелектуальної творчої власності.

Однак, гострота, якої набула проблема повороту освіти до гуманістичних, загальнолюдських цінностей, робить актуальним пошук нових прийомів навчання на методологічному рівні. Це особливо необхідно, якщо врахувати деякі суперечності, що мають місце при гуманізації навчання. Перш за все це:

1. Відсутність, в більшості випадків, потягу до набуття знань.
2. Нерозуміння того, що моральні засади є основою для формування фахівця, який здатний до творчої праці.
3. Несприйняття історично сформованих істин.

Таким чином, аналіз результатів дослідження підтвердив доцільність змін у змісті та методах навчання та необхідність спеціально організованого процесу викладання хімічних дисциплін на основі гуманістичного підходу, ефективність якого може забезпечити певна побудова курсів, певні форми і методи активного навчання.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Навчально-виховний процес у вищому навчальному закладі має бути спрямованим на формування компетентного та всебічно розвинутого фахівця. Сучасний педагогічний процес – це процес, в якому людина і культура в пошуках взаємодії відповідності звертаються до гуманітарних наук, педагогічного знання, психології тощо. Гуманізація хімічних дисциплін при підготовці технічної інтелігенції органічно поєднує професійні якості інженера із соціально-психологічними. Саме за цієї умови можливе формування сучасного фа-

хівця технічного профілю, його професіоналізму як синтезу знань, переконань та дій, ціннісних орієнтацій, практичного досвіду. Навчання, будучи двостороннім процесом, являє собою тісну взаємодію студентів і викладачів. Упровадження активних методів навчання є одним із важливих напрямів удосконалення підготовки студентів, підвищує рівень мотивації студентів, розвиває творчі і комунікативні навички.

Звернути увагу студентства на гуманістичну спрямованість хімічної науки, яка пов'язана з вирішенням екологічних завдань, завдань одержання продуктів харчування «зеленими» технологіями, нових джерел енергії – одна з головних задач підготовки нової технічної інтелігенції-патріотів держави, застосовувати при навчанні сучасні активні методи та технології навчання. В цьому і буде полягати подальше дослідження.

Список літератури:

1. Буденкова Н.М. Деякі аспекти гуманізації та гуманітаризації хімічних дисциплін при підготовці технічної інтелігенції / Н.М. Буденкова, О.І. Мисина // Збірник наукових праць «Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти». Наукові записки РДГУ, Вип. 16(59). Рівне: РДГУ, 2017. – С. 71–73.
2. Войтович О.П. Спількування викладача та студента як основа гуманізації навчання хімічних дисциплін / О.П. Войтович // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота». – 2013. – Вип. 28. – С. 30–33.
3. Дяченко-Богун М. Активні методи навчання у вищому навчальному закладі / М. Дяченко-Богун // Витоки педагогічної майстерності. – 2014. – Вип. 14. – С. 74–79.
4. Смолкин А.М. Методы активного обучения : науч.-метод. пособие / А.М. Смолкин. – М.: Высш. шк., 1991. – 176 с.
5. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. / І.М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 320 с.

Буденкова Н.М., Мисина О.И.

Национальный университет водного хозяйства и природопользования

ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ

Аннотация

Рассмотрены вопросы применения активных методов обучения при изучении химических дисциплин в техническом вузе. Предложены рекомендации по внедрению активных методов в учебный процесс. Определена роль преподавателя и студента в учебном процессе. Обсуждены составляющие благоприятной учебной среды для формирования свободной, компетентной, творческой, патриотической личности. Предложены пути «очеловечивания» содержания и методики преподавания химических дисциплин.

Ключевые слова: активные методы обучения, способы постановки проблемы, экологические последствия, общечеловеческие ценности.

Budenkova N.M., Mysina O.I.

National University of Water and Environmental Engineering

APPLICATION OF ACTIVE METHODS OF EDUCATION IN FORMATION OF PERFECT PERSONALITY

Summary

The questions of application of active methods of teaching in the study of chemical disciplines in technical higher education are considered. The recommendations for the implementation of active methods in the educational process. It was determined the role of teacher and student in the classroom. Components of comforting educational possibilities for free, competent, creative and patriotic technical intelligentsia are under discussion. The ways of "humanization" of contents and methods of teaching chemical subjects are suggested.

Keywords: active teaching methods, ways of posing a problem, ecological consequences, general human values.