

СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ У МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ

Описується, як за допомогою комп'ютерних технологій можна розв'язати питання оцінювання студентів, як швидко та зручно можна провести тестовий контроль студентів із хімічних дисциплін майбутніх спеціалістів. Описуються детально всі функції оцінювання навчальної діяльності студентів, а саме: виховна, розвивальна, навчальна, діагностична, стимулювальна, коригувальна, прогностична, контрольна.

За допомогою цих функцій викладач може виявити прогалини в навчальному процесі та працювати над їх усуненням і лише потім рухатися далі. Викладач же зобов'язаний допомогти студентам усвідомити якість і результативність навчальної діяльності, що психологічно стимулює студента до активної пізнавальної діяльності. Саме викладач своїми діями стимулює майбутнього фахівця до розвитку психічних властивостей. Оцінювання результатів навчальної діяльності студента допомагає викладачу скоригувати, поліпшити свою навчальну роботу. Детально розглядається метод оцінювання лабораторних робіт, тому що оцінювання ходу і результатів виконання лабораторних робіт досить складний і довготривалий процес. Наведено схему підвищення мотивації студентів до систематичної активної роботи впродовж семестру, зокрема, під час виконання й захисту лабораторних робіт застосовується накопичувальна система оцінки знань студентів під час поточного контролю. Наведено, як можна застосовувати на заняттях комп'ютерні технології для підготовки до лабораторної роботи та для оцінювання окремих етапів її виконання. Саме використання інформаційних комп'ютерних технологій дає змогу студентів розвинути саморефлексію, яка є важливою рисою для сучасного фахівця. За допомогою використання новітніх технологій викладач може відкоригувати самооцінку у студентів, якщо на тестовому етапі студент себе переоцінив чи недооцінив.

Впровадження в практику сучасних інформаційних засобів є одним із важливих аспектів у формуванні системи хімічного експерименту і стратегічних завдань сучасної системи підготовки майбутніх спеціалістів.

Ключові слова: інформаційні технології, тестовий контроль, функції оцінювання, медичний заклад, хімічні дисципліни, лабораторний практикум.

Освітня система України поступово запроваджує принципи дистанційної освіти. Назріла необхідність переходу на нові види взаємовідносин «студент – викладач» і створення навчально-інформаційного порталу, який об'єднав би зусилля багатьох викладачів, науково-дослідних колективів, бібліотеки. Водночас варто зазначити, що практично кожен окремий навчальний заклад має власні, іноді дуже суттєві досягнення, тоді як для поєднання наявних інформаційних ресурсів не вистачає ні адміністративних, ні фінансових, ні технічних ресурсів. Досить часто спостерігається неефективне використання або дублювання вже наявних ресурсів молодими викладачами, і, навпаки, небажання ділитися вдалими розробками досвідчених викладачів, посиляючись на захист прав на «інтелектуальну власність».

Мета статті – аналіз того, як за допомогою комп'ютерних технологій можна розв'язати питання оцінювання студентів.

Проблеми використання інформаційних технологій у навчанні присвячено чимало досліджень в Україні та закордоном. Теоретико-методологічні основи застосування інформаційних технологій у освітньому процесі закладено в роботі Є. І. Машбіца [1]. Психолого-педагогічним проблемам, які виникають під час використання інформаційних технологій у навчальному процесі у вищих навчальних закладах, присвячено роботи В. М. Монахова [2], Н. Ф. Тализіної [3]. Наукові основи технології навчання з використанням нових інформаційних технологій досліджено у праці В. Ф. Шолоховича [4].

Водночас малодослідженими залишаються питання використання нових інформаційних технологій на заняттях хімічних дисциплін у підготовці майбутніх фармацевтів у медичних навчальних закладах [5; 6].

Розглянуті проблеми змушують шукати нові шляхи їх розв'язання в умовах стрімкого розвитку технологій і комунікацій. Аналіз сучасних систем для створення навчальних ресурсів показує перспективні можливості Moodle (з англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульне об'єктно-орієнтоване середовище дистанційного навчання) – безплатної, відкритої системи дистанційного навчання. Система реалізує філософію «педагогіки соціального конструктивізму» та орієнтована насамперед на організацію взаємодії між викладачем та студентами, хоча підходить і для організації традиційних дистанційних курсів, а також підтримки очного навчання.

Moodle перекладена на десятки мов, серед них є і частковий переклад на українську. Система використовується у 175 країнах світу.

Практично всі вебсайти, що існують у глобальних мережах, функціонують на основі цієї технології, однак постає питання щодо завантаження з цих сайтів даних різних форматів.

За допомогою інформаційних комп'ютерних технологій можна провести тестовий контроль студентів із хімічних дисциплін майбутніх спеціалістів.

Процес оцінювання навчальної діяльності студентів передбачає реалізацію таких функцій: виховної, розвивальної, навчальної, діагностичної, стимулювальної, коригувальної, прогностичної, контрольної. Розгляньмо більш детально функції оцінювання навчальної діяльності. *Навчальна функція* виявляється в забез-

печенні зворотного зв'язку як передумови підтримання дієвості й ефективності процесу навчання, у якому беруть участь два суб'єкти – викладач і студент. Тому система навчання може функціонувати ефективно лише за умов дії прямого і зворотного зв'язків. Переважно у процесі навчання добре проглядається прямий зв'язок (викладач знає, який обсяг має сприйняти й усвідомити студент), але складно, епізодично здійснюється зворотний зв'язок (який обсяг знань, умінь та навичок і як засвоїв студент).

Діагностична функція аналізу й оцінювання знань, умінь і навичок передбачає виявлення прогалин у знаннях студентів. Процес учіння має форму концентричної спіралі. Якщо на нижчих рівнях учіння трапилися прогалини, то буде порушено закономірність спіралеподібної структури учіння. Тому так важливо своєчасно виявити прогалини, працювати над їх усуненням і лише потім рухатися далі.

Стимулювальна функція аналізу й оцінювання навчальної діяльності студентів зумовлюється психологічними особливостями людини, що виявляється в бажанні особистості отримати оцінку результатів своєї діяльності, зокрема навчальної. Це зумовлено ще й тим, що під час навчання студенти щоразу пізнають нові явища і процеси. Значна частина студентів не може (або не бажає) об'єктивно оцінити рівень, якість оволодіння знаннями, вміннями та навичками. Викладач же зобов'язаний допомогти студентам усвідомити якість і результативність навчальної діяльності, що психологічно стимулює їх до активної пізнавальної діяльності.

Виховна функція полягає у впливі аналізу й оцінки навчальної діяльності на формування в студентів низки соціально-психологічних якостей: організованості, дисциплінованості, відповідальності, сумлінності, працьовитості, дбайливості й охайності, наполегливості та інше.

Розвивальна функція виявляється в тому, що студент, отримавши оцінку, відчуває бажання й потребу в активізації пізнавальної діяльності. Це стимулює особистість до розвитку психічних властивостей і процесів – волі, уваги, мислення, мовлення.

Коригувальна функція полягає в тому, що на основі виявленого рівня знань, умінь і навичок, утруднень, недоліків, причин неуспішності вживаються заходи щодо усунення прогалин у знаннях і компетенціях.

Прогностична функція – викладач отримує дані для оцінки результатів своєї праці, методики, для подальшого їх удосконалення. Оцінювання результатів навчальної діяльності студента допомагає йому скоригувати, поліпшити свою навчальну роботу.

Контрольна функція дає можливість визначити рівень знань, умінь, навичок і компетенцій студента, забезпечити об'єктивність оцінювання, підготуватися до засвоєння нового навчального матеріалу.

З огляду на модернізацію систем оцінювання навчальних досягнень студентів пропонуємо звернути увагу на оцінювання виконання і захисту лабораторних робіт. Сам процес оцінювання ходу і результатів виконання лабораторних робіт досить складний і довготривалий: викладач повинен оцінити підготовку студента до лабораторної роботи (допуск), стежити за ходом виконання роботи, зняттям і фіксуванням результатів (це виявляє ступінь самостійності), обробки й захисту отриманих результатів.

Із метою підвищення мотивації студентів до систематичної активної роботи впродовж семестру, зокрема, під час виконання і захисту лабораторних робіт застосовується накопичувальна (аккумулятивна) система оцінки знань студентів під час поточного контролю. Однак і тут виникають певні труднощі: більшість студентів захищає роботи наприкінці семестру, за одне заняття викладач не встигає ретельно опитати всіх студентів, студенти «вивчають» типові запитання викладача та готують відповіді лише на них, знаходять способи доступу до хімічних формул, рівнянь та інших теоретичних відомостей.

Отже, роль оцінок виконання лабораторних робіт у підсумковій оцінці за модуль (семестр) стає незначною, хоча дидактична роль лабораторних робіт надзвичайно велика. Під час виконання лабораторних робіт студенти навчаються користуватися приладами як знаряддями експериментального пізнання, набувають навичок практичного характеру. Виконання лабораторних робіт сприяє поглибленню знань студентів, набуттю нових знань, ознайомленню із сучасною лабораторною базою з хімії.

Із метою спрощення контролювальних функцій викладача та раціонального використання часу на лабораторному занятті пропонуємо застосовувати комп'ютерну техніку для підготовки до неї та для оцінювання окремих етапів її виконання:

- 1) допуск до виконання лабораторної роботи;
- 2) хід виконання лабораторної роботи;
- 3) захист результатів.

Для тестування можна обрати будь-яку тестову оболонку, яка належить до вільного програмного забезпечення. Ми розглядаємо можливості застосування тестового модуля Moodle, адже ця програма пропонує достатню кількість різновидів тестових завдань. Результат тестування надається студенту в доступному і зрозумілому вигляді, а також його заносять в електронний журнал.

Хід виконання роботи пропонуємо оцінити самим студентам (саморефлексія):

- чи всі поставлені завдання виконано;
- фіксування і запис результатів (заповнені звітні таблиці);
- організація робочого місця;
- співпраця у групі.

Якщо на цьому етапі студенти себе переоцінили чи недооцінили, то викладач зможе підкоригувати оцінку за цей етап виконання лабораторної роботи.

Під час оцінювання захисту результатів роботи з метою економії часу можна застосувати тестування для:

- перевірки знань про речовини та їхні хімічні властивості;
- визначення рівня володіння математичним апаратом обрахунку;
- аналізу заготовлених заздалегідь табличних чи графічних залежностей.

Використання комп'ютерної техніки під час побудови графічних залежностей дає змогу спростити цей процес і зробити його шаблонним.

Тоді викладачу потрібно буде лише оцінити звіт про виконання роботи (який, до речі, також можна автоматизувати з використанням загального чи прикладного програмного забезпечення та заповнювати й захищати в режимі on-line).

Звичайно, на бажання викладача і студентів окремі етапи тестування можна замінити реальним спілкуванням, але в умовах напруженого режиму захисту лабораторних робіт на останніх заняттях із дисципліни (а іноді і в позааудиторній роботі) запропонований нами підхід може значно допомогти і викладачам, і студентам.

Отже, під час тестового оцінювання етапів виконання лабораторної роботи враховуються знання студентів про:

- хімічні явища і процеси: ознаки явища чи процесу, за якими вони відбуваються, зв'язок явища чи процесу з іншими, їх пояснення на основі наукової теорії, приклади використання;
- досліди та спостереження: мета дослідження чи спостереження, схема, умови, за наявності яких здійснюється дослід чи спостереження, перебіг і результати дослідження чи спостереження;
- теорії: дослідне обґрунтування теорії, основні положення, закони і принципи цієї теорії, основні наслідки; практичні застосування, межі застосування цієї теорії;
- прилади чи пристрої, технології: призначення, принцип дії та схема будови; застосування і правила користування, переваги та недоліки.

Водночас враховуються:

- обсяг відтвореної інформації та її співвідношення з обсягом одержаної інформації (її повнота);
- обсяг інформації, здобутої студентом під час виконання експериментів, та її достовірність;
- рівень самостійності в оволодінні знаннями;
- кількість помилок і недоліків у роботі;
- вміння планувати проведення дослідів чи спостережень;
- вміння проводити спостереження, знімати покази приладів;
- вміння оформлювати результати дослідження (складати таблиці, будувати графіки тощо);
- вміння визначати та обчислювати похибки вимірювання (за потреби);
- вміння робити висновки, тлумачити похибки проведеного експерименту чи спостереження.

Формування системи хімічного експерименту, заснованої на вдосконаленні інформаційного середовища навчальних закладів, розробленні і впровадженні в практику сучасних інформаційних засобів, є одним із важливих стратегічних завдань сучасної системи підготовки майбутніх провізорів. Одним із способів, які можуть забезпечити модернізацію та розвиток хімічного експерименту, є використання сучасного цифрового обладнання. Впровадження інформаційних технологій у хід хімічного експерименту призвело до видозміни традиційних і появи нових методів.

Висновки. Доведено, що саме під час використання нових комп'ютерних технологій відбувається перебудовання змісту та методології навчального процесу, що саме використання технічних засобів – це процес створення нової системи освіти. Це, зі свого боку, сприяє забезпеченню своєчасного отримання знань і вмінь студентів, й одночасно сприяє успішній адаптації студента в новому інформаційному середовищі. Викладач завжди перебуває в постійному творчому пошуку під час використання інформаційних технологій, а студент в цей час перебуває в постійному інформаційному потоці. Цей інформаційний потік створює умови для усвідомленого використання знань у майбутній професійній діяльності, до того ж уже студент може самостійно застосовувати комп'ютерні технології.

Використана література:

1. Машбиц Е. И. Компьютеризация обучения: Проблемы и перспективы. Москва : Знание, 1986. 80 с.
2. Монахов В. М. Что такое новая информационная технология обучения? *Математика в школе*. 1990. № 2. С. 47–52.
3. Талызина Н. Ф. Психолого-педагогические основы автоматизации учебного процесса. *Психолого-педагогические и психологические проблемы компьютерного обучения*. Москва : АПН СССР, МГУ, 1985. С. 15–26.
4. Шолохович В. Ф. Дидактические основы информационных технологий обучения в образовательных учреждениях : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Ставрополь, 2001. 22с.
5. Філіппова Л. В. Нові інформаційні технології у процесі навчання хімічних дисциплін в медичних закладах. *Перспективи розвитку наукових досліджень в 21 столітті: міжнар. наук. конф.*, м. Щецин, 27–28 лютого 2013 р.). Щецин, 2013. С. 62–63.
6. Філіппова Л. В. Використання інформаційних технологій під час навчання хімічних дисциплін. *Педагогічні науки*. 2014. Вип. LXVI (66). С. 472–476.

References:

1. Mashbits Ye. I. (1986) *Komp'yuterizatsiya obucheniya: Problemy i perspektivy* [Mashbits E. I. Computerization of Learning: Problems and Prospects]. Moskva: Znaniye. [Moscow: Knowledge] pp. 80. [in Russian].

2. Monakhov V. M. (1990) Chto takoye novaya informatsionnaya tekhnologiya obucheniya? [Monakhov V. M. What is New Information Technology Education?]. *Matematika v shkole* [Mathematics at school], no. 2, pp. 47-52. [in Ukrainian].
3. Talyzina N. F. (1985) Psikhologo-pedagogicheskiye osnovy avtomatizatsii uchenogo protsessa [Talyzina N. F. Psychology – pedagogical foundations of automation of the scientific process]. *Psikhologo-pedagogicheskiye i psikhologicheskiye problemy komp'yuternogo obucheniya* [Psychological, pedagogical and psychological problems of computer training]. Moskva: APN SSSR, MGU [Moscow: APN USSR, Moscow State University], pp. 15-26. [in Russian].
4. Sholokhovich V. F. (2001) Didakticheskiye osnovy informatsionnykh tekhnologiy obucheniya v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh [Sholokhovich V. F. Didactic foundations of information technologies of education in educational institutions]: avtoref. dis. kand. ped. nauki: 13.00.01. Stavropol' [author of the thesis, candidate of pedagogical sciences: 13.00.01.] pp. 22. [in Russian].
5. Filippova L. V. (2013) Novi informatsiyni tekhnolohiyi u protsesi navchannya khimichnykh dystsyplin v medychnykh zakladakh [New information technologies in the process of teaching chemical disciplines in medical institutions]. *Proceedings of the erspektyvy rozvytyya nauchnykh yssledovanyy v 21 veke: mizhnar. nauk.konf* [Prospects for the development of scientific research in the 21st century: int. scientific conference]. *Pol'sha, Shchetsyn, 27-28 lyutoho, 2013* [Poland, Szczecin, February 27-28, 2013] pp. 62-63. [in Poland].
6. Filippova L. V. (2014) Vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy pid chas navchannya khimichnykh dystsyplin [The use of information technology in the teaching of chemical disciplines]. *Pedahohichni nauky* [Pedagogical sciences], no. LXVI(66), pp. 472-476.

Filippova L. V. Creation of electronic training courses in medical institutions

The article describes how computer technology can be used to solve the problem of student assessment, how quickly and conveniently it is possible to conduct a test control of students in chemical disciplines of future specialists. It describes in detail all the functions of assessing the educational activities of students, namely, educational, developmental, educational, diagnostic, stimulating, corrective, prognostic, control. With these functions, the teacher can identify gaps in the learning process and work to address them and only then move on. The teacher is obliged to help students realize the quality and effectiveness of educational activities, which psychologically stimulates the student to active cognitive activity. It is the teacher whose actions stimulate the future specialist to develop mental properties. Assessment of student learning outcomes helps the teacher to adjust, improve their learning. The method of laboratory work evaluation is considered in detail, because the evaluation of the progress and results of laboratory work is quite complex and long. The scheme of increase of motivation of students to systematic active work during a semester is resulted, in particular, during performance and protection of laboratory works the accumulative system of an estimation of knowledge of students during the current control is applied. This shows how computer technology can be used in the classroom to prepare for laboratory work and to evaluate the individual stages of its implementation. It is the use of computer information technology that allows the student to develop self-reflection, which is an important feature for a modern specialist. With the use of the latest technologies, the teacher can adjust the student's self-esteem, if at the test stage the student overestimated or underestimated himself. The introduction into practice of modern information tools is one of the important aspects in the formation of the system of chemical experiment and strategic objectives of the modern system of training future specialists.

Key words: information technologies, test control, evaluation functions, medical institution, chemical disciplines, laboratory workshop.