

Висновок: Нове обладнання німецького виробництва фірми «PHUWE» дає можливість безпосередньо вивчати натуральні об'єкти, розвивати практичні уміння і навички, здібності до самостійної роботи. Така практична спрямованість освітнього процесу підвищує мотивацію тих, хто вивчає предмети природничо-наукового циклу, формує навички навчально-дослідницької діяльності, розкриває творчі здібності. Дане обладнання може бути використане в навчально-виховному процесі в наступних напрямках: під час поурочної діяльності: при виконанні практичної частини освітніх програм; при проведенні позаурочної діяльності по предмету в рамках наочних декад; при організації проектної і науково-дослідної діяльності учнів; поширення педагогічного досвіду за допомогою майстра-класів, круглих столів і семінарів.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Душенко В.П., Кучерук І.М. Загальна фізика, Фізичні основи механіки. Молекулярна фізика і термодинаміка.– К.: Вища школа, 1987. – 431 с.
2. Садовий М.І., Руденко Є.В. [Електронний ресурс] /М.І. Садовий, Є.В. Руденко. // Інформаційні технології і засоби навчання. Київ, ІПЗН НАПН України. - 2010. - №6 (20). - Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu.ua.net/em20/emg.html>
3. Слюсаренко В. В., Садовий М. І. Методичні забезпечення виконання лабораторних робіт з механіки із новітнім обладнанням «PHUWE». – Кіровоград: ТОВ «САБОНІТ», 2013. - 78 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Слюсаренко Віктор Володимирович — аспірант кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.
Коло наукових інтересів: методика виконання фізичного експерименту.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ СТУДЕНТАМИ МЕДИЧНИХ КОЛЕДЖІВ НА ЗАСАДАХ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ

Олена СОНДАК, Віталій ТИЩУК

Для досягнення індивідуального підходу до студентів медичних коледжів використовується індивідуалізація та диференціація навчальної діяльності. Педагоги реалізують індивідуалізацію перш за все удосконаленням самостійної роботи студентів відповідно до їх індивідуальних здібностей.

Застосовуючи інформаційні технології у викладанні фізики в медичних коледжах, вдається – по-перше індивідуалізувати навчальний процес. По-друге – розвивати самостійність студентів, по-третє – використання комп'ютера для звільнення студентів від рутинних операцій при вирішенні завдань або виконанні лабораторних робіт, яке сприяє глибшому аналізу отриманих даних тощо.

To achieve individual approach to students of medical colleges individualization and differentiation of learning activity is used. Teachers realize individualization primarily by improving students' individual work according to their individual abilities.

Applying information technologies in the teaching of Physics in medical colleges, it is possible, firstly to individualize the learning process, secondly, to develop students' independence, thirdly, to use the computer to release students from routine operations in solving problems or performing laboratory works, which contributes to a deeper analysis of the data, etc.

За умов переходу України до сучасного інформаційного суспільства все більш актуальним стає питання інтеграції інноваційних методик навчання, насамперед інформаційно-комунікаційних, у традиційну методику викладання фізики в медколеджі.

Індивідуалізація навчання стає актуальною через прагнення сучасного молодого покоління отримувати якісно інший навчальний матеріал, порівняно з тим, що пропонують діючі стандартні програми. Тісна взаємодія викладача та студента дозволяє значно підвищити рівень знань останнього, а з боку викладача підняти свій кваліфікаційний рівень, безпосередньо вивчаючи різноманітні індивідуальні й психологічні особливості студента, виявляючи сильні й слабкі сторони особистості й відповідним чином, враховуючи ці особливості й специфічні якості вихованця, обирати методи, прийоми й засоби педагогічного впливу. Однією з основних причин відносно низької ефективності навчання, на думку багатьох авторів, є недостатня індивідуалізація навчального процесу в медколеджах. З цим твердженням не можна не погодитися, оскільки індивідуалізація навчання навіть за умов суворого дотримання вимог діючих програм дає можливість виявляти й розвивати інтереси студентів-медиків, їхні нахили та здібності, сприяє ефективному засвоєнню знань та розвитку вмінь і навичок.

Індивідуалізація як педагогічне поняття означає відокремлення (виділення) студента в процесі навчання для врахування притаманних йому особливостей. Цей облік носить комплексний характер і здійснюється під час сприйняття мети, мотивації, вирішенні навчальних завдань, визначенні способів дій, контролю й самоконтролю. У цих умовах відбувається інтеграція окремих прийомів, способів індивідуального підходу в єдину систему, що підвищує ефективність навчання, виховання й розвитку.

Для досягнення індивідуального підходу до студентів медичних коледжів використовується індивідуалізація та диференціація навчальної діяльності. Якщо індивідуалізація навчання спрямована на врахування специфічних індивідуальних особливостей кожного студента всередині групи, класу, то диференціація передбачає врахування й подібних типових особливостей студентських груп.

Педагоги реалізують індивідуалізацію перш за все удосконаленням самостійної роботи студентів відповідно до їх індивідуальних здібностей. Якщо студенти медичного коледжу в аудиторії самостійно працюють над виконанням одних і тих же завдань, то це — індивідуальна робота, якщо ж завдання підібрані для кожного студента з урахуванням його індивідуальних особливостей, то йдеться про індивідуалізацію навчання. Ефективність індивідуалізації підвищується, коли вона ґрунтується на всебічному й комплексному підході до вивчення особливостей студентів, що виявляються в направленості особистості, інтелектуальній, емоційній, вольовій сферах. У реальному навчальному процесі вони взаємопов'язані й взаємообумовлені. Виявивши прогалини в знаннях, викладач докладає зусилля щодо їх ліквідації.

Індивідуалізація процесу навчання в медичних коледжах передбачає вибір такої стратегії, яка максимально сприяла б розвитку особистості.

Збудженню інтересу до фізики сприяє самостійний пошук, творчі завдання, застосування знань у нових ситуаціях, додаткове використання на заняттях демонстрацій, самостійних дослідів, дослідницьких експериментів, інших засобів емоційного впливу.

Інформатизація освіти як процес інтелектуалізації діяльності викладача і студента-медика, на основі реалізації можливостей засобів інформаційних технологій, підтримує інтеграційні тенденції процесу пізнання закономірностей предметних галузей і навколишнього середовища (соціального, екологічного, інформаційного, освітнього та ін.), поєднуючи їх з перевагами індивідуалізації і диференціації навчання, забезпечуючи тим самим синергізм педагогічного впливу. Застосовуючи інформаційні технології у викладанні фізики в медичних коледжах, вдається – по-перше індивідуалізувати навчальний процес. На лекціях, де, як правило, студенти володіють неоднаковим розвитком, знаннями і уміннями, темпом пізнання і іншими індивідуальними якостями, використання комп'ютера, дозволило кожному студентові працювати самостійно, рівень навчання слабких студентів при цьому підвищився; по-друге – розвивати самостійність студентів. Студент-медик вирішує ті або інші завдання самостійно, усвідомлено (не копіюючи розв'язок на дошці або у товариша), при цьому підвищується його інтерес до фізики, упевненість в тому, що він може засвоїти предмет; по-третє – використання комп'ютера для звільнення студентів від рутинних операцій при вирішенні завдань або виконанні лабораторних робіт, яке сприяє глибшому аналізу отриманих даних, залежностей тощо.

Під час створення і добору комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, із застосуванням яких реалізується принцип індивідуалізації навчання з фізики, повинні враховуватись напрямки та рівні індивідуалізації. Зокрема, під час добору методики подання та перевірки засвоєння предметних знань і вмінь студентів необхідно враховувати мотиваційні аспекти індивідуально-особистісні, психофізіологічні особливості кожного студента-медика. Важливим є також забезпечення визначення і наступного врахування індивідуального початкового рівня, тобто визначення обсягу та глибини засвоєння опорних знань, сформованості відповідних умінь, стійкості навичок.

Індивідуалізація навчання при вивченні фізики в медичному коледжі на основі інформаційно-комунікаційних технологій може бути забезпечена при рефлексивному управлінні навчальною діяльністю. Для розв'язування цієї проблеми комп'ютерні програми повинні задовольняти таким вимогам:

- використовуючи комп'ютерно-орієнтовану систему навчання, слід враховувати індивідуальні особливості студента, який навчається в медичному коледжі, істотні для досягнення навчальної мети, причому не тільки найближчої, а й віддаленої;

- використання комп'ютерно-орієнтованих систем навчання з фізики повинне забезпечувати врахування тривких і ситуативних індивідуальних особливостей студентів;

- у процесі накопичування даних про особливості конкретного студента з використанням комп'ютерно-орієнтованих систем навчання необхідно передбачати послідовне уточнення моделі студента-медика, на основі якої відбувається управління пізнавальною діяльністю.

До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання відносяться Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники та підручники, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання). Служби та сервіси мережі Інтернет (WWW, електронна пошта, пошукові системи, тематичні каталоги, освітні портали, вікі, блоги) можна використовувати для організації навчання студентів-медиків за різними формами.

Мультимедійні програмні засоби дозволяють інтегрувати текстову, графічну, анімаційну, відео- і звукову інформацію. Одночасне використання кількох каналів сприйняття навчальної інформації дозволяє підвищити рівень засвоєння навчального матеріалу. Мультимедійні програмні засоби дають змогу імітувати складні реальні процеси, ситуації, візуалізувати абстрактну інформацію за рахунок динамічного представлення процесів. Такі технології можна використати під час проведення аудиторних занять з фізики (лекція, практичне заняття, лабораторна робота), для забезпечення самостійного вивчення окремих тем із фізики.

Офісні програмні продукти (текстові та графічні редактори, програми підготовки презентацій електронні таблиці тощо) можуть бути використані для підготовки навчально-методичного матеріалу з фізики (шаблонів, діаграм, таблиць, презентацій) та для подання студентами результатів виконання завдань в електронній формі.

Електронні підручники та посібники, платформи та системи дистанційного навчання є корисними для викладачів в організації дистанційної форми навчання студентів-медиків та електронної методичної підтримки очного навчання, електронного тестування та спілкування (обговорення). Впровадження дистанційних технологій навчання з фізики дозволяє студентам працювати з навчальними матеріалами в "будь-якому місці" та в будь-який час. Водночас викладачі можуть контролювати та консультувати студента з різних питань, що виникають у процесі опрацювання навчального матеріалу, у синхронному або асинхронному режимах.

Спираючись на моделі дистанційного навчання, виділимо чотири моделі використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій у навчальному процесі медичних коледжів.

Створено навчально-інформаційний портал на базі платформи дистанційного навчання Moodle. E-learning платформи або платформи підтримки електронного навчання (дистанційного навчання) мають успішну багаторічну практику використання за кордоном та починають використовуватися в Україні при вивченні фізики. Такі платформи використовуються для управління змістом навчання (Content Management System) та управління процесом навчання (Learning Management System). MOODLE (Modular Object Oriented Distance Learning Environment); назва системи програмних продуктів CLMS (Content Learning Management System), дистрибутив якої розповсюджується безкоштовно за принципами ліцензії Open Source. За допомогою цієї системи студент-медик може дистанційно, через Інтернет, ознайомитися з навчальним матеріалом з фізики, який подається у вигляді різноманітних інформаційних ресурсів (текст, відео, анімація, презентація, електронний посібник), виконати завдання та відправити результати їх виконання на перевірку до викладача, пройти електронне тестування в режимі самоконтролю та контролю. Викладач фізики в медичному коледжі має змогу самостійно створювати дистанційні електронні курси і проводити навчання на відстані, надсилати повідомлення студентам, розподіляти, збирати та перевіряти завдання, вести електронний журнал обліку оцінок та відвідування, налаштовувати різноманітні ресурси навчального курсу тощо. Електронні навчальні курси, розміщені на порталі, використовуються студентами стаціонару для організації самостійної роботи, виконання контрольних робіт, тестування паралельно з відвідуванням аудиторних занять. Організація та підтримка роботи такого порталу дозволяє активізувати використання наявних і створювати нові освітні та наукові ресурси; розширити доступ до цих ресурсів студентам та викладачам в медичних коледжах; створити організаційну та технологічну базу для впровадження дистанційних технологій у навчальний процес; покращити процес взаємодії між відділеннями медичного коледжу; створити єдину платформу для надання освітніх послуг.

Для ефективного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес в Рівненському базовому медичному коледжі здійснюється таке:

- створюються лабораторії ІКТ;
- здійснюється підготовка викладачів та студентів для набуття ними практичних навичок роботи в новому інформаційному середовищі;
- розробляються та накопичуються мультимедійні навчальні комплекти з фізики;
- відбувається розміщення розроблених викладачами навчальних матеріалів на WEB-сайтах медколеджів;
- постійно здійснюється участь у роботі семінарів та конференцій щодо використання ІКТ в навчальному процесі, участь у спільних науково-освітніх проектах, Інтернет-комунікація із зарубіжними колегами з проблем оптимізації навчального процесу засобами ІКТ та ін.

Оскільки для успішного опанування фізики важливе не лише оволодіння знаннями, а й вироблення умінь та навичок, сучасне обладнання дає змогу студентові працювати в індивідуальному темпі та виступає у якості тренажера-репетитора, який враховує індивідуальні особливості кожного студента. По-перше, комп'ютер значно розширив можливості подання навчальної інформації. Можливість застосування кольору, графіки, мультіплікації, звуку, можливість моделювання і прогнозування дозволяє відтворювати реальну обстановку діяльності. По-друге, комп'ютер дозволяє підвищити мотивацію навчання. По-третє, комп'ютер активно "втягує" студентів у навчальний процес. Він дозволяє суттєво змінити способи управління навчальною діяльністю, наприклад, занурюючи студентів у певну ігрову ситуацію або історичну епоху, зробивши його учасником подій і т. ін. По-четверте, набагато розширюється асортимент застосовуваних навчальних завдань. Комп'ютери дозволяють успішно використовувати у навчанні завдання на моделювання різних ситуацій, на пошук і усунення деяких проблем, коли є велике число варіативних способів вирішення. По-п'яте, комп'ютер сприяє формуванню в студентів-медиків умінь рефлексії своєї діяльності. Він дозволяє їм наочно побачити і усвідомити результат своїх дій.

Результати впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес дозволяють зробити висновки.

Випускники, що навчалися з використанням дистанційних технологій, звичайно вище оцінюють престиж отриманої професії, характеризуються упевненістю у власних силах, легкою адаптацією в колективі, умінням самостійно навчатися.

Упровадження інформаційних та дистанційних технологій в освітні процеси, не дивлячись на недостатню нормативну базу, спричинено невпинною інформатизацією суспільства. Такі технології знаходять відповідне місце в навчанні студентів-медиків усіх форм організації навчально процесу.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Атаманчук П.С., Семерня О.М. Методичні основи управління навчанням фізики: Монографія. – Кам'янець Подільський, КПДУ, ІВВ, 2005. – 196 с.
2. Желюк О.М. Засоби НІТ у навчальному фізичному експерименті // Фізика та астрономія в школі. – 1999. - №2. – С. 5.
3. Іваницький О.І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі. Монографія. – Запоріжжя: Прем'єр, 2001. – 266 с.
4. Жалдак М.І., Набочук Ю.К., Семешук І.Л. Комп'ютер на уроках фізики. Посібник для вчителя. – Костопіль: РВП "Роса", 2005. – 228 с.
5. Коротков А.М. Основные направления учебной работы в компьютерной среде // Наука и школа. – 2003. - №6. – С. 41-46.
6. Чирцов А.С., Григорьев И.М. и др. Информационные технологии в обучении физике. Использование сетевых технологий // Компьютерные инструменты в образовании. – 1999. - №6. – С. 23-27.
7. Фізика. Нові технології навчання. Збірник наукових праць студентів і молодих науковців. – Вип. 9. – Кіровоград: РВП КДПУ ім. В.Винниченка, 2011. – 280 с.
8. Шарко В.Д. Комп'ютер як засіб навчання фізики та підготовки вчителя до його використання в навчальному процесі // Вересень, 2003. - №1. – Миколаїв: РВВ Миколаївського ІІПО, 2003. – С. 12-21.
9. Семешук І.Л., Тишук В.І. Моделювання законів теплового випромінювання // Фізика та астрономія в школі. - №3. – 2011. – С. 23-27.
10. Марченко О.А., Мінаєв Ю.П., Тишук В.І. Комп'ютерний помічник для початкового ознайомлення з поняттями роботи і енергії у межах інтеграційного курсу "Мехматика" // Збірник науково-методичних праць: "Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін". Вип. 13. – Рівне: РВВ РДГУ, 2009. – С. 119-125.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Сондак Олена Володимирівна – викладач фізики та хімії Рівненського базового медичного коледжу.

Тищук Віталій Іванович – кандидат педагогічних наук, професор, зав. кафедри теорії і методики викладання фізики і хімії РДГУ.

Коло наукових інтересів: інформаційні технології у навчанні фізики.

РЕАЛІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ

Сергій СТЕЦИК

У статті на основі аналізу науково-педагогічної літератури, бесід із учителями та особистого досвіду зроблено спробу виокремити деякі прийоми і способи реалізації індивідуального підходу при вивченні фізики.

In the article on the basis of analysis of scientifically-pedagogical literature, conversations with teachers and personal experience an attempt to distinguish some ways and methods of realization of the individual approach of studying physics.

Визначальним чинником сучасної цивілізації стала інформація й усе, що пов'язане з її накопиченням, оновленням, передаванням та використанням. Крім того, швидкий розвиток науки, техніки та технологій дає можливість просуватися сучасній цивілізації до інформаційного суспільства. Тому сьогоднішня вимагає від освіти посісти більш вагомі позиції, оскільки вона відіграє спонукальну роль у забезпеченні інноваційного розвитку суспільства.

Реалізація даного підходу має виявлятися в організації навчального процесу, в наданні вчителю вибору навчальної програми, підручника, методик і технологій навчання, а учневі - вибору власної «траєкторії» навчання.

Індивідуалізація навчання - це спеціально організована взаємодія учасників процесу навчання, за якої якнайповніше враховуються й використовуються індивідуальні особливості кожного, визначаються перспективи подальшого розумового розвитку й гармонійного вдосконалення особистісної структури, відбувається пошук засобів, які компенсували б наявні вади і сприяли б формуванню індивідуальної особистості» [1, с. 13]. Такий підхід урахує індивідуальні особливості обох учасників навчального процесу: і педагогів, і учнів (студентів).

У монографії Є. Рабунського тлумачення індивідуального підходу дається таким чином: «Індивідуальний підхід у навчальному процесі означає дійову увагу до кожного учня, його творчої індивідуальності в умовах класно-урочної системи навчання, передбачає раціональне поєднання фронтальних, групових та індивідуальних занять для підвищення якості навчання і розвитку кожного учня» [5, с. 15].

Індивідуальний підхід передбачає розкриття індивідуальності учня, а потім вибір для нього найбільш сприятливих умов навчання і розвитку.

Для здійснення ефективного освітнього процесу необхідна сучасна методика організації індивідуального підходу в навчанні на основі використання різних технологій навчання, що забезпечують впровадження цього підходу.

Технологію навчання ми розуміємо як процес реалізації цілей, передбачених освітніми стандартами, навчальними планами і програмами, через комплекс форм, методів, засобів і прийомів навчання.

Технологія індивідуалізованого навчання передбачає організацію навчального процесу, при якій індивідуальний підхід та індивідуальна форма навчання є пріоритетними.

Психолого-педагогічні аспекти індивідуалізації навчання відображені в працях В. Кузьменко [2], О. Петровського [3], Н. Пуришевої [4], І. Унт [7], В. Шаталова [8], І. С. Якиманської [9] та ін.

Проблема індивідуалізації навчання вивчалася психологами, дидактами та методистами. Індивідуальні якості учнів та їх прояв у процесі навчання розглядалися у працях Б. Ананьєва, Д. Богоявленського, Н. Большунова, Е. Голубєвої, С. Узюмової, О. Леонтєва, М. Матової, В. Небилицина, О. Петровського та ін. Дидактичні принципи індивідуалізації та диференціації навчання розроблялися у працях М. Акімова, Ю. Бабанського, І. Бутузова, Н. Верницької, Г. Гінзбурга, О. Границької, Н. Талізїна та ін. Теоретичні основи диференціації і індивідуалізації навчання розроблялися О. Бугайовим, С. Гончаренком, В. Монаховим, В. Орловим, В. Фірсовим, М. Шахмаєвим, І. Черкасовим, І. Якиманською. У методиці навчання фізики над проблемою індивідуалізації і диференціації працювали П. Атаманчук, О. Бугайов, О. Буйницька, С. Величко,