

Sherstiuk S. O. Formation in the students of motivation to assimilate technical knowledge in the process of studying physics.

The article substantiates that an important prerequisite for the preparation and development of students' complex of professional knowledge and skills is the formation of their technical knowledge, which are the basis of scientific and technical activities, and for this it is necessary to choose the natural-mathematical direction of education. It is noted that in recent years there has been a decrease in the interest and level of knowledge in natural disciplines among students in general educational institutions. It is substantiated that the important problem of the modern school is the level of decrease in motivation to study physics, which plays an important role for the development of scientific and technological progress. This problem creates obstacles for the formation of technical knowledge that all graduates of Ukrainian schools should possess. The types of motivational activity and specific factors that affect the level of assimilation of physical knowledge, and, consequently, the technical component of the school course of physics are analyzed. Various motivational techniques for developing technical knowledge in physics lessons are considered.

Keywords: technical knowledge, motivation to study physics, physics, motivational techniques for the formation of technical knowledge.

УДК 377.6

Ясінський А. М., Лотюк Ю. Г., Антоневиц О. Й., Антоневиц Ю. А.

ІНТЕГРОВАНЕ ЗАНЯТТЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ВНЗ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН НА ПРИКЛАДІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

У статті розглянуто основні напрямки використання інтегрованих уроків з метою формування професійної компетентності студентів ВНЗ в процесі викладання фундаментальних дисциплін. Обґрунтовано організаційно-педагогічні аспекти формування професійної компетентності фахівців економічного профілю на інтегрованих заняттях, окреслено шляхи забезпечення формування моделі професійної підготовки майбутніх фахівців на основі інтегрованого підходу. На власному досвіді продемонстровано використання інтегрованого підходу для підвищення ефективності навчально-виховного процесу. Знайдено засоби для створення оптимальних організаційно-педагогічних умов щодо формування професійної компетентності майбутніх фахівців. У інтегрованих заняттях поєднані як методика та педагогічні засоби традиційної та класичної освіти так і новітні освітні та інформаційно-комунікаційними технології. Переглянуті роль і місце студента та викладача в системі сучасної освіти. Оптимізовані технології та методики ефективного функціонування та спільної взаємодії студента і викладача на основі їх співпраці. Обґрунтовано ефективність застосування інтегрованих занять, які поєднують дисципліни фундаментальної, професійної і практичної підготовки, як засобу формування високого рівня професійної компетентності студентів ВНЗ.

Ключові слова: інтеграція, інтегроване заняття, професійна компетентність, освіта, наука, зміни, інновація, співробітництво, модель, математика, проект.

Період зрушень і реформ в освітній галузі, який сьогодні ми спостерігаємо і до якого безпосередньо долучаємось, був прогнозований і передбачений ще у кінці минулого століття: “Ми йдемо до періоду істотних змін в освіті й умовах праці, до розмаїтості шляхів становлення фахової кар’єри з очевидною необхідністю навчання й підготовки **протягом**

усього життя. Ми заборгували нашим учням (і нашому суспільству в цілому) систему вищої освіти, у якій їм давалися б кращі можливості шукати й знаходити галузі, в яких вони мали б перевагу перед іншими людьми” [4].

Якими суспільними процесами обумовлені необхідність та доцільність *змін* у освітній галузі не тільки нашої держави, але й у світовому освітньому просторі? Насамперед, констатування того факту, що сучасний світ складний, взаємозалежний, цілісний, непередбачений у своєму розвитку [7]. Він інформаційно-перевантажений, насичений *глобальними проблемами*, серед яких сучасні науковці виокремлюють відвернення ядерної війни, охорону навколишнього середовища, енергетичну, сировинну, продовольчу та демографічну проблеми, мирне освоєння космосу і багатств Світового океану, подолання економічного відставання країн, що розвиваються, ліквідацію небезпечних хвороб, статус людини в сучасному світі [6].

До глобальних проблем слід віднести і *майбутнє людини*, яке опинилось під загрозою внаслідок нераціонального, егоїстично-споживацького, а інколи варварського ставлення до матеріальних та нематеріальних ресурсів природи, суспільства. В гонитві за надмірним комфортом, в умовах гострих релігійних протистоянь та безпідставного поділу людства на антагоністичні класи, клани, соціальні групи людська цивілізація наражається *на небезпеку* “існування людини взагалі”.

Та саме в руках тієї ж людини перебуває її сучасне та майбутнє. Науковці бачать перспективу в прагненні виховати *всебічно й гармонійно* розвинену людину майбутнього громадянського суспільства [6].

Сьогодні людство знаходить в собі потенціал і ресурси для пошуку *шляхів розв’язання* глобальних проблем. *Спроможність до змін*, що відбуваються в сучасному світі – важливий крок у створенні нової людської цивілізації, для якої природними стануть принципи гуманізації, демократизації суспільства, його динамізму, інтелектуальної та моральної міцності, толерантного ставлення людини до людини, можливості вибору вчинку, образу життя та прийняття відповідальності за свій вибір.

Зміни у світі мотивують зміни у становленні людини – *людини нової формації*, інтелектуально розвиненої, національно свідомої, творчої особистості, з глибоким вмістом індивідуальності, з чітким усвідомленням власного призначення і ролі в сучасному світі, з високим рівнем фахової майстерності та *професійної компетентності*, із здатністю мобільності та адаптації до стрімкого розвитку і миттєвих змін в усіх сферах суспільної діяльності, галузях науки і техніки, системах управління і організації праці в умовах ринкової економіки.

Саме на формування людини із вищезазначеними ознаками зорієнтована сьогодні *освіта XXI століття*, яка набуває для сучасної особистості *статусу* “освіти впродовж усього життя” [4]. Як форма культури інформаційного суспільства сьогодення, освіта насичена протиріччями та парадоксами, розв’язання яких потребують спільних зусиль освітян, науковців (теоретиків і практиків), консолідації усіх учасників – об’єктів та суб’єктів, координаторів та модераторів освітнього процесу, досягнення порозуміння і домовленостей на всіх рівнях організації, науково-методичного, матеріально-технічного, інформаційно-комунікаційного забезпечення НВП, управління і організації праці, нормативно-правового супроводу усіх структурних підрозділів системи освіти.

Інтеграція освіти, науки і практики [2] зумовлює створення нової науково-методичної концепції, використання якої, спираючись на надбання “класичної моделі” освіти, надасть можливість оновити зміст, оптимізувати форми і структуру, реалізувати завдання і цілі НВП та забезпечити його результативність.

Рушійною силою якісного оновлення НВП має стати *перезавантаження ролі і місця*

в системі сучасної освіти таких її найважливіших структурних елементів (учасників, носіїв) як *студент та викладач*; створення дієвих механізмів, винайдення оптимальних технологій та методик ефективного функціонування спільної *взаємодії* студент-викладач на засадах *співпраці* із гарантованим отриманням результату вищезазначеної. Оптимальною формою такого співробітництва може слугувати *навчальне заняття*. На сучасному етапі навчальне заняття розглядають як форму організації освітнього процесу, яка (організація) здійснюється навчальним закладом відповідно до стандартів вищої освіти і освітньої діяльності, положень про організацію НВП освітнього закладу з урахуванням можливостей новітніх *інтерактивних* освітніх технологій, *інноваційних* науково-методичних, психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технік і методик.

Аналіз різноманітних типів стандартних навчальних занять, якими послуговуються *традиційні класичні* університети, призводить до констатації того факту, що сьогодні виникає *протиріччя* між намаганнями фахівців – прихильників “класичної освіти” надавати знання, формувати уміння та навички у процесі викладання дисциплін фундаментального циклу (як базових) лише на засадах “*знаннєвої*” освіти, без урахування динаміки зростаючих вимог щодо рівня професійної компетентності майбутніх спеціалістів та між *потребами здобувачів* вищої (професійної) освіти, які вважають за необхідне і прагнуть підвищення якості освітніх послуг з чіткою орієнтацією на формування висококваліфікованих *конкурентоспроможних* працівників, що володіють високим рівнем професійних знань, умінь і навичок, готові до викликів сучасності, *мобільності* та швидкої *адаптації* до змін і зрушень в оточуючому світі, до здатності дій у будь-якій сфері, до *успішного функціонування* в суспільстві і інтеграції в нього [5].

Існуюче протиріччя призводить до байдужості, небажання, звідси – до несприйняття, а інколи і до певного спротиву студентів в процесі вивчення фундаментальних дисциплін, зокрема, *математики*.

На нашу думку, розв’язувати вищезазначену проблему доцільно шляхом *поєднання* багаторічних освітніх традицій із новітніми технологіями викладання фундаментальних дисциплін. До таких технологій, насамперед, належать технології навчання, які використовують *інтегровані заняття*.

Метою статті є дослідження доцільності та обґрунтування ефективності застосування інтегрованих занять, що поєднують дисципліни як фундаментальної, так і професійної та практичної підготовки, як дієвого засобу формування високого рівня професійної компетентності студентів ВНЗ.

Для досягнення мети передбачається спроба шляхом аналізу та узагальнення наукових досліджень і публікацій обґрунтувати, що інтегровані заняття, які поєднують в своїй структурі між предметні зв’язки дисциплін фундаментальної, професійної та практичної підготовки, є *пріоритетною* складовою організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності студентів ВНЗ; також представити *модель* сучасного (нестандартного) заняття на прикладі авторської моделі інтегрованого заняття з математики, інформатики і КТ, української мови (за професійним спрямуванням), психології та дисциплін економічного блоку для студентів, що навчаються у ВНЗ I-II рівнів акредитації економічного та технічного напрямів професійної освіти, яка є базисно-формуєчим структурним елементом пілотного інноваційного проекту “Наступність освіти. Перспективи розвитку”.

В наукових працях, психолого-педагогічних джерелах обраній проблемі приділяється належна увага. Так, науково досліджені і обґрунтовані теоретично-практичні засади, принципи, закономірності сучасної системи безперервної професійної освіти (І. А. Зязюн, Н. Г. Ничкало, С. О. Сисоєва та ін.).

Багатьма вченими досліджується проблема компетентісного підходу в освіті (Б. Л. Вульфсон, І. О. Зимня, С. В. Лісова, О. В. Овчарук, С. І. Огарьов, Дж. Равен, Г. К. Селевко, А. В. Хуторської та ін.).

В наукових працях висвітлені наступні аспекти організації інтегрованих занять: філософські основи організації інтегрованих уроків (С. Клепко, М. Сова, В. Сухомлинський); теоретико-методологічні засади (В. Афанасьєв, В. Біблер, С. Клепко, М. Овчинников, В. Тюхтін, М. Фіцула, В. Шкода та ін.); методика організації інтегрованих занять (О. Беляєв, Л. Варзацька, Т. Власенко, Л. Дворецька, М. Іванчук, Л. Ісаєва, П. Коложварі, М. Кононенко, Е. Мельник, А. Самодрин та ін.); значущість виховного моменту (Н. Белянкова, Ю. Дік, Е. Дубініна, М. Іванчук, Ю. Калягін, В. Усаков та ін.); досвід проведення інтегрованих занять (Г. Лисенко, С. Романцов, Л. Руденко, Е. Печерська та ін.).

Багатогранно вивчаються проблеми створення і впровадження у ВНЗ методичних комплексів викладання математичних дисциплін для економічних спеціальностей (Г. І. Білянін, Н. В. Ванжа, Г. Я. Дудка, В. М. Монахов, Л. І. Нічуговська, Г. С. Пастушок, О. Г. Фомкіна та ін.).

Питання обґрунтування необхідності прикладної орієнтації викладання математики, а також прикладних задач у навчальному процесі розглянуто у науково-методичних працях Г. П. Бєвза, М. І. Бурди, Г. М. Возняка, М. Б. Гельфанда, О. С. Дубинчука, М. І. Жалдака, Ю. М. Колягіна, М. І. Шкіля та ін.

Вищезазначені проблеми досліджувались у працях багатьох відомих педагогів, вчених. Та на сьогодні актуальним залишається пошук науково педагогічних технологій і методик якісного викладання фундаментальних дисциплін, що безпосередньо сприяє створенню належних організаційно-педагогічних умов для ефективного формування не просто професійних компетентностей майбутніх фахівців, але й самої сучасної соціокомпетентної освіченої особистості XXI століття.

Реформи в освітній галузі України, зокрема, у вищій освіті, витребувані змінами у світовому освітньому просторі, до європейської Зони якої ми прагнемо долучитись. **Співробітництво** з іншими освітніми системами у відкритій Зоні європейської вищої освіти несе багатство **позитивних перспектив**. Інтегрування у європейський освітній простір передбачає наявність власного багажу освітніх послуг, оновлених та удосконалених впровадженням інноваційних педагогічних ідей, технологій і методик та якісно насичених національною педагогічною спадщиною; розуміння сучасної професійної освіти як неперервної, спрямованої на формування фахово-компетентних і творчих людей глобального інформаційного суспільства XXI століття [10].

Щодо впровадження інноваційних ідей в освітній галузі. На думку С. О. Сисоєвої, забезпечення гармонійного **взаємозв'язку освіти, науки, виробництва** надасть ефективного розвитку кожній сфері суспільної діяльності, тобто спричинить реальний перехід від слів про інноваційний розвиток вищої освіти до її справжнього, конкретного розвитку [11].

Л. І. Федулова стверджує, що **триаді** “освіта – наука – виробництво” належить первинна роль у процесі реалізації інноваційної стратегії розвитку промислового виробництва [11], який спричинює і інноваційний розвиток кадрів, тобто формування кваліфікованих, компетентних фахівців. Отже, інтеграція освіти, науки та виробництва важлива для усього суспільства в цілому, тому що здатна охопити усі сфери діяльності людини (рівень інтеграції – макрорівень).

А якщо припустити (по аналогії із наведеним вище взаємозв'язком), що поєднання викладання фундаментальних та фахових дисциплін із практичною підготовкою та науковим супроводом (застосуванням проектних, експериментально-дослідницьких технологій) з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у формі інтегрованих занять

(рівень інтеграції – мікрорівень) може окреслити конкретну модель відтворення більш широкої інтеграції “освіта, наука і виробництво” та виявитись ефективним засобом успішного формування професійної компетентності студентів ВНЗ?

Насамперед, уточнимо поняття *інтеграції*. Воно має досить широкий спектр визначення і розглядається у різних аспектах. Так, наприклад, у новому тлумачному словнику української мови термін “інтеграція” визначений як об’єднання чого-небудь у єдине ціле [14]. Термінологічний довідник з основ підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів інтерпретує інтеграцію (лат. – відновлення, заповнення, цілий) як сторону процесу розвитку, пов’язану з об’єднанням у ціле раніше різнорідних частин та елементів. Процеси інтеграції можуть мати місце як у рамках уже сформованої системи (у цьому випадку вони ведуть до підвищення рівня її цілісності й організованості), так і при виникненні нової системи з раніше незв’язаних елементів. Окремі частини інтегрованого цілого можуть мати різний ступінь автономії. У ході процесів інтеграції у системі збільшується обсяг та інтенсивність взаємозв’язків і взаємодій між елементами, зокрема надбудовуються нові рівні управління [13].

Якщо розглядати інтеграцію саме як процес об’єднання, то слушною є думка академіка В. І. Ільченко стосовно того, що інтегративний підхід “веде до інтеграції змісту освіти, тобто доцільного об’єднання його елементів у цілісність. Результатом інтегративного підходу можуть бути цілісності знань різних рівнів – цілісність знань про дійсність; про природу; з тієї чи іншої освітньої галузі; предмета, курсу, розділу, теми. Інтегративний підхід реалізується під час вивчення інтегрованих курсів чи окремих предметів з освітньої галузі, коли цілісність знань формується завдяки інтеграції їх на основі спільних для всіх предметів понять, застосуванню методів і форм навчання, контролю і корекції навчальних досягнень учнів, що спрямовують навчальний процес на об’єднання знань” [14].

У процесі наукової розробки теоретичних, методологічних та практичних аспектів інтеграції науковці роз’яснюють особливість інтегрованих форм проведення занять як у загальноосвітній, так і у вищій школі та їх відмінність від занять з між предметними зв’язками [16].

Наприклад, С. У. Гончаренко дає визначення інтегрованого заняття як заняття нового типу, яке поєднує вивчення матеріалу з декількох навчальних дисциплін (двох чи більше). У матеріалі пов’язані закономірності, ідеї, теорії, закони різних наук та відповідних дисциплін. Науковець зазначає, що при проведенні таких типів занять в одних випадках викладачі об’єднуються у відповідні кафедри і спільно готуються до занять, в інших – заняття ведуть два або три викладачі взаємопов’язаних дисциплін одночасно, кожен веде свою галузь [3]. Цілі інтегрованого заняття, як підкреслює С. У. Гончаренко: 1) формування у студентів переконань у взаємозв’язках предметів, цілісності та науковості картини світу; 2) розвиток співробітництва педагогів, освітнього мислення; 3) високий рівень системності знань дисциплін, що вивчаються. Доцільність проведення таких занять обумовлюється випадками, коли знання матеріалу одних предметів необхідне для розуміння суті процесу, явища при вивченні іншого предмету [3].

О. Я. Савченко визначає інтегрований урок як урок, який інтегрує навчальний матеріал декількох предметів, що об’єднуються навколо однієї теми [9]. Вона виокремлює наступну особливість інтегрованого уроку: під час його проведення поєднуються блоки знань з різних предметів, підпорядковані одній темі; підкреслює важливість чіткого визначення головної мети даного інтегрованого уроку, того, як він сприятиме цілісності навчання, формуванню знань на якісно новому рівню. О. Я. Савченко пропонує вважати метою інтегрованого уроку створення передумов для різнобічного розгляду учнями певного об’єкта, поняття, явища, формування системного мислення, збудження уяви, позитивного емоційного ставлення до

пізнання [9].

М. М. Фіцула стверджує, що для теорії і практики цікавими є саме нестандартні уроки, відмінні від типових, які покликані до життя пошуками творчих вчителів і для яких характерне таке структурування змісту й форми, яке викликає передусім інтерес в учнів і сприяє їх оптимальному розвитку і вихованню. До таких нових видів уроків він відносить інтегровані уроки, зазначивши, що для них особливістю є подача матеріалу кількох тем блоками, тоді як для міжпредметних уроків притаманна “спресування” спорідненого матеріалу кількох предметів [12].

У 2011-му році на базі одного із коледжів міста Рівне (ДВНЗ “Рівненський коледж економіки та бізнесу”) стартував спільний інноваційний освітній проект “Наступність освіти. Перспективи розвитку”, який став своєрідним узагальненням та поширенням передового педагогічного досвіду творчої групи викладачів математики, інформатики, обліково-економічних дисциплін та об’єднав у взаємовигідній співпраці ВНЗ I-II та III-IV рівнів акредитації і до ініціювання, організації та функціонування якого автори статті мають безпосереднє відношення.

Головна мета проекту – впровадження інноваційних методик викладання дисциплін природничо-наукової, загальноекономічної та професійно-практичної підготовки у процес формування професійної компетентності майбутніх спеціалістів, їх власного світогляду та економічних реалій сучасності; спроба донести до студентів розуміння доцільності неперервної освіти – освіти впродовж усього життя та надати можливість правильного вибору власної траєкторії руху в напрямку саморозвитку, самоствердження, самореалізації.

Презентація проекту відбулася у формі показового підсумкового заняття на тему “Фінансове планування та аналіз діяльності бюджетних установ” (на прикладі загальноосвітнього навчально-виховного закладу м. Рівне). Серед присутніх та учасників заняття – студенти та випускники коледжу, викладачі декількох навчальних закладів (ДВНЗ РКЕБ, НУВГП та ПВНЗ МЕРУ ім. академіка С. Дем’янчука) різних профілів та ступенів кваліфікації, науковці та представники управління освітньою галуззю Рівненщини, а також представники виробничої сфери області, перспективні роботодавці.

Зміст заняття охопив загальний курс навчання в аспекті підготовки молодших спеціалістів із спеціальностей 5. 03050901 “Бухгалтерський облік” та 5. 03050801 “Фінанси та кредит” і був поданий викладачами поетапно у вигляді змагання між двома економічними лабораторіями, у яких студенти розподілились за спеціалізацією, та у структурному взаємозалежному поєднанні між предметних модулів дисциплін фундаментальної, професійної та практичної підготовки. Студенти на прикладі не абстрактних даних, а цілком реальної інформації мали змогу виконувати різнопланові економічні завдання, розв’язувати ситуативні задачі, аналізувати, узагальнювати, робити висновки; продемонстрували володіння на досить високому рівні уміннями та навичками роботи з мультимедійною технікою, знаннями з дисциплін, які органічно взаємопов’язані між собою: математики та інформатики, вищої математики та інформаційних систем, бюджетної системи та фінансового обліку, економіки та економічного аналізу.

Кульмінацією заняття, а отже досягненням очікуваного результату від оптимального поєднання теоретичного та практичного курсів навчання стала презентація студентських науково-пошукових, дослідницьких проектів щодо грамотної в фінансовому плані оцінки реального економічного стану конкретного господарства з пропозиціями підвищення його ефективності та модернізації.

На протязі наступних 2012 – 2016 років на базі вищезазначеного коледжу відбулися ще два інтегровані заняття, які пройшли у збереженому науково-методичному форматі “заняття 2011”, але з вдосконаленням та оновленням мети, змісту, завдань, структури між

предметних модулів відповідних дисциплін.

Спільні інтегровані заняття, до яких причетні як викладачі коледжу, так і викладачі університетів, на думку авторів статті є не просто доречною формою співпраці ВНЗ різних рівнів акредитації, а саме пошуково-дослідницькою, раціональною, результативною формою взаємодії такої ланки системи вищої освіти як коледж – університет. Ці заняття – основний базисно-формуєчий структурний елемент спільного вищевказаного проекту співробітництва між коледжем та університетами, а результати інтегрування навчальної, практичної, пошуково-дослідницької діяльності студентів коледжу у відповідно навчально-виховну, професійно-практичну, науково-методичну діяльність викладачів коледжу та університетів, отримані під час підготовки та безпосереднього проведення спільних нестандартних занять, – міцний фундамент не тільки для продовження навчання у майбутньому, у можливості здобуття якісної повної вищої освіти, але й у процесі формування професійно компетентного фахівця, який володіє систематизованими фундаментальними та фаховими знаннями і вміннями, розвиненими творчими здібностями, готовий до вибору – продовжувати свою фахову підготовку далі або розпочинати самостійну трудову діяльність, не уникає проблемних ситуацій, а націлений на їх вирішення, спроможний до самопізнання, самовдосконалення, саморозвитку, самореалізації.

Висновки. Підсумовуючи вищевикладене, зазначимо, що реалізація ідеї інтеграції освіти, науки та виробничої діяльності спроможна призвести до створення оптимальних організаційно-педагогічних умов щодо формування як професійної компетентності майбутніх фахівців, так і становлення самої творчої “моральної” особистості сучасного світу. Ефективним засобом формування професійної компетентності студентів ВНЗ можуть слугувати інтегровані заняття, які поєднують: по-перше, досягнення традиційної, класичної освіти із новітніми освітніми та інформаційно-комунікаційними технологіями; по-друге, дисципліни як фундаментальної, так і професійної та практичної підготовки; по-третє, відображають взаємозалежність освіта – наука – практика у науково-методичній структурі.

Використана література:

1. Болонський процес у фактах і документах (Сорбонна-Болонья-Саламанка-Прага-Берлін) / упорядники : Степко М. Ф., Болюбаш Я. Я., Шинкарук В. Д., Грубінко В. В., Бабин І. І. – Тернопіль : Вид-во “Економічна думка” ТАНГ, 2003 р. – 60 с.
2. Бухальська С. Є. Розвиток педагогічної компетентності викладачів вищих медичних навчальних закладів І-ІІ рівнів акредитації в інформаційному просторі неперервної професійної освіти / С. Є. Бухальська // Нова педагогічна думка : наук.-метод. жур. – № 4. – Рівне, 2009. – С. 60-63.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. – 2-е вид., допов. й виправ. / С. У. Гончаренко. – Рівне : Волинські береги, 2011. – 552 с.
4. Зязюн І. А. Неперервна освіта як основа соціального поступу / за ред. І. А. Зязюна, Н. Г. Ничкало // Неперервна професійна освіта. Теорія і практика : збірник наукових праць : у 2-х ч. – К., 2001. – Ч. 1. – С. 15-23.
5. Лотюк Ю. Г. Формування професійних компетентностей на заняттях з математики та інформатики засобами інформаційно-комунікаційних технологій у ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації економічних спеціальностей : збірник наукових праць / Ю. Г. Лотюк, Ю. А. Антоневиц, О. Й. Антоневиц. – № 2 (12). – Рівне : РВЦ МЕНУ ім. акад. С. Дем’янука, 2014. – С. 102-109.
6. Надольний І. Ф. Філософія : навч. посіб. / Л. В. Губерський, І. Ф. Надольний, В. П. Андрущенко та ін. / за ред. І. Ф. Надольного. – 5-те вид., стер. – К. : Вікар, 2005. – 516 с.
7. Сухова Н. М. Освіта ХХІ століття і “діти – індіго”. Проблеми освіти : наук.-метод. зб. / та кол. авт. – К. : Наук.-метод. центр вищої освіти, 2004. – Вип. 35. – С. 11-20.
8. Творчість і технології в наукових дослідженнях неперервної професійної освіти : наукове видання / за заг. ред. С. О. Сисоевої. – К. : КІМ, 2008. – 424 с.

9. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів / О. Я. Савченко. – К. : Генеза, 2002. – 368 с.
10. Сисоєва С. О. Вища освіта України: реалії сучасного розвитку / С. О. Сисоєва, Н. Г. Батечко // МОНМСУ, Київський університет імені Бориса Грінченка, Національний університет біоресурсів і природокористування України. – К. : ВД ЕКМО, 2011. – 368 с.
11. Федулова Л. І. Інтеграція науки та освіти / Л. І. Федулова // Економіка знань та її перспективи для України. – К. : Інститут економічного прогнозування, 2005. – С. 84-85.
12. Фіцула М. М. Педагогіка : навчальний посібник / М. М. Фіцула. – К. : ВЦ “Академія”, 2002. – 528 с.
13. Термінологічний словник з основ підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів післядипломної педагогічної освіти / авт. кол. : Є. Р. Чернишова, Н. В. Гузій, В. П. Ляхоцький [та ін.] ; за наук. ред. Є. Р. Чернишової ; Держ. вищ. навч. заклад “Ун-т менедж. освіти”. – К. : ДВНЗ “Університет менеджменту освіти”, 2014. – 230 с.
14. Енциклопедія освіти / [голов. редак. В. Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
15. Новий тлумачний словник української мови (у чотирьох томах) / [уклад. В. В. Яременко, О. М. Сліпушко]. – К. : Аконіт, 2001. – Т. 2. – 912 с.
16. Бабенко А. Л. Сутність і зміст понять “інтеграція” та “інтеграційне заняття” / А. Л. Бабенко // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. – 2015. – Вип. 37. – С. 9.

References:

1. Bolons'kyu protses u faktakh i dokumentakh (Sorbonna-Bolon'ya-Salamanka-Praha-Berlin) / Uporyadnyky : M. F. Stepko, Ya. Ya. Bolyubash, V. D. Shynkaruk, V. V. Hrubinko, I. I. Babyn. – Ternopil' : Vyd-vo “Ekonomichna dumka” TANH, 2003 r. – 60 s.
2. Bukhal's'ka S. Ye. Rozvytok pedahohichnoyi kompetentnosti vykladachiv vyshchyykh medychnykh navchal'nykh zakladiv I-II rivniv akredytatsiyi v informatsynomu prostori neperervnoyi profesiynoyi osvity. / S. Ye. Bukhal's'ka // Nova pedahohichna dumka : nauk.-metod. zhur. – # 4. – Rivne, 2009. – S. 60-63.
3. Honcharenko S. U. Ukrayins'kyu pedahohichnyy entsyklopedychnyy slovnyk. – 2-e vyd., dopov. y vyprav. / S. U. Honcharenko. – Rivne : Volyns'ki berehy, 2011. – 552 s.
4. Zyazyun I. A. Neperervna osvita yak osnova sotsial'noho postupu / za red. I. A. Zyazyuna, N. H. Nychkalo // Neperervna profesiyna osvita. Teoriya i praktyka: zbirnyk naukovykh prats' : u 2-kh ch. – K., 2001. – Ch. 1. – S. 15-23.
5. Lotyuk Yu. H. Formuvannya profesiynykh kompetentnostey na zanyattiyakh z matematyky ta informatyky zasobamy informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy u VNZ I-II rivniv akredytatsiyi ekonomichnykh spetsial'nostey: zbirnyk naukovykh prats'. – # 2 (12) / Yu. H. Lotyuk, Yu. A. Antonevych, O. Y. Antonevych. – Rivne : RVTs MEHU im. akad. S. Dem'yanchuka, 2014. – S. 102-109.
6. Nadol'nyy I. F. Filosofiya : Navch. Posib. / L. V. Hubers'kyu, I. F. Nadol'nyy, V. P. Andrushchenko ta in. / za red. I. F. Nadol'noho. – 5-te vyd., ster. – K. : Vikar, 2005. – 516 s.
7. Sukhova N. M. Osvita KhKhI stolittya i “dity – indih”. Problemy osvity : Nauk.-metod. zb. / kol. avt. – K. : Nauk.-metod. tsentr vyshchoyi osvity, 2004. – Vyp. 35. – S. 11-20.
8. Tvorchist' i tekhnolohiyi v naukovykh doslidzhennyakh neperervnoyi profesiynoyi osvity: naukovе vydannya / za zah. red. S. O. Sysoyevoyi. – K. : KIM, 2008. – 424 s.
9. Savchenko O. Ya. Dydaktyka pochatkovoyi shkoly : Pidruchnyk dlya studentiv pedahohichnykh fakul'tetiv / O. Ya. Savchenko. – K. : Heneza, 2002. – 368 s.
10. Sysoyeva S. O. Vyshcha osvita Ukrayiny: realiyi suchasnoho rozvytku / S. O. Sysoyeva, N. H. Batechko // MONMSU, Kyuivs'kyu universytet imeni Borysa Hrinchenka, Natsional'nyy universytet bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny. – K. : VD EKMО, 2011. – 368 s.
11. Fedulova L. I. Intehratsiya nauky ta osvity / L. I. Fedulova // Ekonomika znan' ta yiyi perspektyvy dlya Ukrayiny. – K. : Instytut ekonomichnoho prohnozuvannya, 2005. – S. 84-85.
12. Fitsula M. M. Pedahohika : navchal'nyu posibnyk / M. M. Fitsula. – K. : VTs “Akademiya”, 2002. – 528 s.
13. Terminolohichnyy slovnyk z osnov pidhotovky naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh kadriv pislyadyplomnoyi pedahohichnoyi osvity / avt. kol. : Ye. R. Chernyshova, N. V. Huziy, V. P. Lyakhots'kyu

- [ta in.] ; za nauk. red. Ye. R. Chernyshovoyi ; Derzh. vyshch.navch. zaklad “Un-t menedzh. osvity”. – K. : DVNZ “Universytet menedzhmentuosvity”, 2014. – 230 s.
14. Entsyklopediya osvity / [holov. redak. V. H. Kremen’]. – K. : Yurinkom Inter, 2008. – 1040 s.
15. Novyyu tlumachnyy slovnyk ukrayins’koyi movy (u chotyr’okh tomakh) / [uklad. V. V. Yaremenko, O. M. Slipushko]. – K. : Akonit, 2001. – Т. 2. – 912 s.
16. Babenko A. L. Sutnist’ i zmist ponyat’ “intehratsiya” ta “intehratsiyne zanyattya” / A. L. Babenko // Naukovyy visnyk Uzhhorods’koho natsional’noho universytetu. Seriya: Pedahohika. Sotsial’na robota. – 2015. – Vyp. 37. – S. 9.

Ясинский А. М., Лотюк Ю. Г., Антоневи́ч О. Й., Антоневи́ч Ю. А. Интегрированные занятия как эффективное средство формирования профессиональной компетентности студентов вузов в процессе обучения фундаментальных дисциплин на примере подготовки специалистов экономического профиля.

В статье рассмотрены основные направления использования интегрированных уроков для студентов колледжей экономического профиля с целью формирования профессиональной компетентности студентов высших учебных заведений в процессе преподавания фундаментальных дисциплин. Обоснованы организационно-педагогические аспекты формирования профессиональной компетентности специалистов экономического профиля на интегрированных занятиях, обозначены пути обеспечения формирования модели профессиональной подготовки будущих специалистов на основе интегрированного подхода. На собственном опыте продемонстрировано использование интегрированного подхода для повышения эффективности учебно-воспитательного процесса. Найдены средства для создания оптимальных организационно-педагогических условий по формированию профессиональной компетентности будущих специалистов. В интегрированных занятиях сочетаются как методики и педагогические средства традиционной и классической образования так и новейшие образовательные и информационно-коммуникационные технологии. Пересмотрены роль и место студента и преподавателя в системе современного образования. Оптимизированные технологии и методики эффективного функционирования и совместного взаимодействия студента и преподавателя на основе их сотрудничества. Обоснована эффективность применения интегрированных занятий, которые сочетают дисциплины фундаментальной, профессиональной и практической подготовок, как средства формирования высокого уровня профессиональной компетентности студентов вузов. В 2011 году на базе Ровенского колледжа экономики и бизнеса стартовал совместный инновационный образовательный проект “Преимственность образования. Перспективы развития”, который стал своеобразным обобщением и распространением передового педагогического опыта творческой группы преподавателей математики, информатики, учетно-экономических дисциплин и объединил на основе взаимовыгодного сотрудничества высших учебных заведений III и IV уровней аккредитации. Совместные интегрированные занятия, к которым причастны как преподаватели колледжа, так и преподаватели университетов, по мнению авторов статьи является не просто формой сотрудничества вузов разных уровней аккредитации, а именно поисково-исследовательской, рациональной, результативной формой взаимодействия такого звена системы высшего образования как колледж-университет.

Ключевые слова: интеграция, интегрированное занятие, профессиональная компетентность, образование, наука, изменения, инновация, сотрудничество, модель, математика, проект.

Yasynskyy A. M., Lotyuk Yu. H., Antonevych O. Y., Antonevych Yu. A. Integrated tutoring as effective formation of professional competence of university students in teaching basic subjects training for example economic profile.

In the article the basic directions of integrated lessons in order to develop professional competence of university students in teaching basic subjects. Grounded organizational and pedagogical aspects of professional competence of experts on economics of integrated studies, outlines ways to ensure the formation of a model training future professionals through an integrated approach. In our own experience demonstrated the use of an integrated approach to improve the educational process. Found means to create optimal organizational and pedagogical conditions for the formation of professional competence of future

professionals. In integrated classes combined both methods and educational means traditional and classical education and new educational and information and communication technology. Review the role and place of students and teachers in the system of modern education. Optimized technologies and techniques and the efficient functioning of the joint interaction of students and teachers based on their cooperation. The efficiency of the use of integrated studies that combine the disciplines of basic, professional and practical blindings as a means of forming a high level of professional competence of students.

Keywords: integration, integrated employment, professional competence, education, science, change, innovation, cooperation model, mathematics, design.

УДК 373.6:52]:004

Hristova R. P.

AN EXAMPLE OF USING COMPUTER ANIMATION IN ASTRONOMY LESSONS (IN SECONDARY SCHOOL)¹

The article refers to the lesson Illustration tools. It is definitely the place of Computer Animation in the Astronomy lesson. An example is an interactive three-dimensional model of the solar system created with the tools of the the event-driven programming. The model allows interactive observation the movement of a separate planet according to the Sun and a change of observer's point of view. It is possible to visualize the simultaneous movement of some or all planets and also to demonstrate the sunlight reflection of the planets and their satellites. The model can be used in studying the solar system in secondary schools.

Keywords: Lesson Illustration Tools, Computer Animation, 3D interactive model, Solar System, Event-driven programming,

Introduction. The contemporary children grow and study in a saturated audio-visual environment. To keep the attention of today's digital generation students, narrative and displaying images is not enough. One approach is to use the modern information and communication technologies (ICT) to create and display more attractive visual materials. Other approaches that are gaining popularity in Europe are based on a revived constructivist approach such as Problem-Based Learning (PBL) [7], Inquiry Based Science Teaching (IBST) [8], Inquiry-Based Learning (IBL) [9] and others. Most trends in science education are interrelated, overlapping to some extent and complementary each other.

The illustration is one of the most important principles of didactics. It requires that it be trained on the basis of perception of the objects and phenomenon a studied or their visual correspondence. One of the significant advantages of digital learning tools is to increase the visibility of the learning process using a variety of methods and solutions. Visual means for training or illustrative material are drawings, diagrams, photographs and other graphic images. But only the familiarity with the appearance of the objects studied does not reveal their essence. Knowledge is best absorbed if objects and processes in development are displayed in relation to other objects and processes, ie. Using visual means with dynamics included [1]. Such are educational films and multimedia presentations.

An especially attractive way of dynamic illustration is animation – this is a computer program implementation of the movement effect of the illustrated object. Animations are used primarily to

¹ This work is partially supported by the Scientific fund of Shumen University under Grant No. ПД-08-105/06.02.2017.