

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Інститут модернізації змісту освіти
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної
академії педагогічних наук України
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно- педагогічна академія»
Харківської обласної ради
Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної
педагогічної освіти

ЗБІРНИК ТЕЗ

*за матеріалами Всеукраїнської
науково-практичної*

Інтернет-конференції з міжнародною участю
**“Сучасні інформаційні технології
та інноваційні методики навчання:
досвід, тенденції, перспективи”**

9 – 10 листопада 2017 року

Випуск 1

Тернопіль — 2017

*Рекомендовано до друку методичною радою фізико-математичного факультету
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира
Гнатюка (протокол № 2 від 14 листопада 2017 року)*

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 9 – 10 листопада, 2017) : — Тернопіль Осадца Ю.В.. 2017. — № 1. — 199 с.

У збірнику містяться матеріали подані на Всеукраїнську науково-практичну Інтернет-конференцію з міжнародною участю “Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи”. Для магістрантів, аспірантів, вчителів, викладачів, науковців.

Усі матеріали подаються у авторській редакції

© Автори статей, 2017

© Фізико-математичний факультет,
ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2017

| | |
|--|-----|
| Піщуліна Олена Вікторівна РЕФОРМУВАННЯ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УКРАЇНИ | 125 |
| Маланюк Надія Богданівна МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ОЛІМПІАДНИХ ЗАДАЧ З ПРОГРАМУВАННЯ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ | 129 |
| Мельник Марія Степанівна Маланюк Надія Богданівна ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ | 133 |
| Мацюк Віктор Михайлович Басістий Павло Васильович ПРОГРАМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРОВАНОГО ПІДХОДУ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРОГРАМІСТІВ | 138 |
| Микитишин Аліна Андріївна ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ LEARNINGAPPS.ORG В НАВЧАЛЬНО- ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИКИ | 141 |
| Мисліцька Наталія Анатоліївна Заболотний Володимир Федорович Копитко Ангеліна Ігорівна ВИКОРИСТАННЯ 3D-ЗОБРАЖЕНЬ МОЛЕКУЛ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН | 145 |
| Мідак Лілія Ярославівна Кузишин Ольга Василівна Базюк Лілія Володимирівна ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (НІТ) ПРИ ПРОВЕДЕННІ АСТРОНОМІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ | 148 |
| Мохун Сергій Володимирович Борсук Юлія Володимирівна ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІАЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЛОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ | 152 |
| Мішеніна Тетяна Михайлівна ІНШОМОВНА ОСВІТА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ | 155 |
| Оніщук Ірина Ігорівна ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ХІМІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ | 158 |
| Мідак Лілія Ярославівна Пахомов Юрій Дмитрович Луцишин Віктор Михайлович КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ НА ПРИРОДНИЧИХ ФАКУЛЬТЕТАХ ВНЗ | 162 |
| Постумент Марія Вікторівна Грод Інна Миколаївна ДО ПИТАННЯ ПРО СТВОРЕННЯ ВІДЕОЛЕКЦІЙ З МАТЕМАТИКИ | 165 |
| Сидорук Людмила Миколаївна ЕЛЕМЕНТИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН | 169 |
| Ткачук Галина Володимирівна Стеценко Надія Миколаївна Стеценко Володимир Петрович ЦИФРОВА ЛАБОРАТОРІЯ EINSTEIN ЯК СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ ХІМІЇ | 174 |

підвищити мотивацію учнів до навчання та сформувані певні вміння та навички під час виконання хімічного експерименту.

Список використаних джерел:

1. Донець І. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій та Інтернет-ресурсів для підвищення якості хімічної освіти в школі [Електронний ресурс]. — Режим доступу до статті: <http://virtkafedra.ucoz.ua>.
2. Сенюк Н. М. Зошит для лабораторних дослідів, практичних робіт та домашнього експерименту з хімії. 7 клас/ Н. М. Сенюк. — Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2017. — 36 с.
3. Стриженюк С. С. Застосування мобільних технологій у навчанні [Електронний ресурс]. — Режим доступу до статті: <http://dspace.pnpu.edu.ua>.

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ НА ПРИРОДНИЧИХ ФАКУЛЬТЕТАХ ВНЗ

Постумент Марія Вікторівна

магістрантка спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук,

доцент кафедри інформатики і методики її викладання,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
м. Тернопіль

Одним з інноваційних методів навчання майбутніх педагогів є застосування навчальних комп'ютерних моделей. Нині гостро стоїть проблема відбору, систематизації, накопичення та передачі знань, формування вмінь і навичок, тому зростає роль інтелектуальних комп'ютерних систем у підготовці майбутніх педагогів [2].

Реформування системи освіти вимагає реалізації нових підходів до організації навчального процесу з природничих дисциплін в вищій школі та потребує використання найсучасніших педагогічних концепцій і вдосконалення відомих методик, модернізації їхнього змісту з метою формування високоінтелектуальної, духовно багатой, творчої, толерантної особистості. З-поміж розмаїття методів ефективного навчання біології чинне місце посідає метод моделювання біологічних явищ та об'єктів.

Ефективність навчально-виховного процесу з біології залежить насамперед від вибору педагогом форми проведення занять. В. Якупов називає формою

навчання спеціальну конструкцію навчального процесу, характер якої зумовлюється змістом навчання, методами, прийомами, засобами діяльності викладачів і студентів, а як дидактична категорія означає зовнішній бік організації навчального процесу, пов'язаний з кількістю студентів, часом і місцем навчання, а також: із порядком його здійснення [5].

Питання комп'ютерного моделювання у навчально-виховному процесі ВНЗ розкриті в дослідженнях С. Архангельського, В. Міхєєва, А. Свиридова, Й. Турбовича. Однак проблема впровадження комп'ютерного моделювання в навчальний процес у вищій школі ще далека від свого вирішення. Викладач, прагнучи оптимізувати свою діяльність у повсякденній практиці, змушений шукати і впроваджувати педагогічні інновації для підтримки свого професіоналізму на належному рівні. Теоретичного прогнозування результатів педагогічних інновацій недостатньо, а тому їх впровадження у навчальний процес вимагає обережності як з гуманістичних, так і з матеріальних міркувань. Звідси впливає необхідність розробки такого інструментального засобу, який дозволив би здійснювати проведення та перевірку результатів педагогічного експерименту без втручання в реальний навчальний процес. Одночасно мало вивченим питанням залишається впровадження комп'ютерного моделювання у підготовку майбутніх педагогів.

Модель у буквальному значенні (від фр. *modele*, від лат. *modulus* — «міра, зразок») означає відтворення предмета в зменшеному або збільшеному вигляді, схему, зображення або опис якого-небудь явища або процесу в природі й суспільстві [4]. Моделювання є процесом дослідження об'єктів пізнання на їхніх моделях.

Метод комп'ютерного моделювання в сучасній науці використовують тоді, коли маніпулювання з оригіналом неефективне або взагалі неможливе. Прикладом є вивчення недосяжних у часі та просторі об'єктів і процесів (еволюційні процеси, фізіологічні й екологічні явища і взаємодії). У вищій школі під час вивчення біології такі ситуації трапляються на кожному кроці, і моделювання допомагає їх розв'язувати.

Моделі в біології застосовуються для моделювання біологічних структур, функцій і процесів на різних рівнях організації живого: молекулярному, субклітинному, клітинному, органно-системному, організмовому і популяційно-біогеоценотичному. Можливе також моделювання різних біологічних феноменів, а також умов життєдіяльності окремих особин, популяцій та екосистем.

Важливим аспектом застосування комп'ютерного моделювання на природничих факультетах ВНЗ є необхідність проведення багаторазових однотипних математичних розрахунків, які набагато простіше виконати, використовуючи комп'ютерні моделі (наприклад, показник Шеннона, індекс Шенера, таксономічний ранг, тощо).

Для розробки комп'ютерних моделей використовуються такі підходи: програмування комп'ютерної моделі мовами програмування (C++, DELPHI, LISP, PROLOG) та мовами моделювання (Smalltalk, Tcl і Tk, MIMOSE та ін.); використання спеціалізованих стандартних комп'ютерних оболонок для побудови комп'ютерних моделей і проведення імітаційного моделювання (SWARM, CORMAS, SDML); використання засобів імітаційного моделювання, включених до стандартних математичних комп'ютерних систем, наприклад, MATLAB, MATHEMATICA і т. д.

Математичні та комп'ютерні моделі (математичний та логіко-математичний опис структури, зв'язків і закономірностей функціонування живих систем) будуються на основі даних експерименту, описують гіпотезу, теорію або відкриту закономірність того чи іншого біологічного феномена і вимагають подальшої дослідної перевірки.

Широке використання моделювання з використанням комп'ютера робить процес навчання більш наочним, зрозумілим і таким, що запам'ятовується.

Використання методу комп'ютерного моделювання дозволяє підвищити ефективність засвоєння навчального матеріалу студентами, проте використання даного методу вимагає високої педагогічної майстерності з боку викладача.

Список використаних джерел:

1. Використання сучасних методів навчання у процесі викладання курсу біології [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://timso.koippo.kr.ua/hmura10/vykorystannya-suchasnyh-metodiv-navchannya-u-protsesi-vykladannya-kursu-biologiji/>.
2. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.]; [за ред. І. В. Мороза]. — К. : Либідь, 2006. — 592 с.
3. Підласий І. П. Як підготувати ефективний урок : Кн. для вчителя / Підласий І. П. — К. : Рад. школа, 1989. — 204 с.
4. Савустьяненко Т. Л. Інновації на уроках біології / Т. Л. Савустьяненко, А. В. Савустьяненко. — Х. : ВГ «Основа», 2007. — 190 с.
5. Фридман Л. М. Наглядность и моделирование в обучении / Лев Моисеевич Фридман. — М. : Знание. 1984. — 80 с.
6. Gilbert N., Troitzsch K. Simulation for the Social Scientist. — L., 1999.

ДО ПИТАННЯ ПРО СТВОРЕННЯ ВІДЕОЛЕКЦІЙ З МАТЕМАТИКИ

Сидорук Людмила Миколаївна

викладач математики кафедри інформаційної діяльності,
документознавства та фундаментальних дисциплін,

Подільський спеціальний навчально-реабілітаційний соціально-економічний коледж,
м. Кам'янець-Подільський

Впровадження в освітній процес інформаційних технологій, зокрема мультимедіа, дає можливість значно підвищити якість навчання, створюючи умови для його адаптації до індивідуальних потреб та здібностей студента. Сьогодні відчувається брак якісних україномовних навчальних відеоматеріалів, тому виникає необхідність створення педагогами власного мультимедійного навчального контенту, зокрема відеолекцій. Вибір функціональних і простих у використанні програмних засобів відкриває нові перспективи викладачам, які не є фахівцями в галузі інформаційних технологій, для створення відеолекцій, що є альтернативою друкованих посібників.

Аналіз останніх наукових досліджень та відеоконтенту, наявного в мережі Інтернет, дозволяє виокремити різні типи відео для освітнього процесу [2, с. 19]. Методичні аспекти викладання математики зумовлюють потребу у відеодемонстрації навчального матеріалу та прикладів розв'язування задач.

Виходячи з дидактичних вимог до освітнього процесу з використанням відео можна виділити наступні етапи створення навчального відео:

— визначення освітніх цілей і завдань;

ЗБІРНИК ТЕЗ
за матеріалами Всеукраїнської
науково-практичної
Інтернет-конференції з міжнародною участю
“Сучасні інформаційні технології
та інноваційні методики навчання:
досвід, тенденції, перспективи”

9 – 10 листопада 2017 року

Випуск 1

Підписано до друку 15.11.2017.
Формат 60x 84/16. Гарнітура Arial.
Папір офсетний 70 г/м². Друк електрографічний.
Умов.-друк. арк. 11,63. Обл.-вид. арк 9,25.
Тираж 50 примірників. Замовлення № 11/17/2-14.

Виготувач:
ФОП Осадца Ю.В
м. Тернопіль, вул. Винниченка, 9/7
тел. (0352) 40-08-12 (0352) 40-00-63, (097) 988-53-23



[п р і н т • к о п і • ц е н т р]

*Свідоцтво про внесення суб'єкта
видавничої справи до державного
реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції
серія ТР № 46 від 07 березня 2013 р.*