

## Розвиток та активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів-біологів при навчанні інформатики

Розвиток пізнавальної діяльності передбачає активну діяльність студентів протягом усього періоду навчання інформаційних технологій.

На першому курсі студенти біологічного факультету вивчають курс «Сучасні інформаційні технології». Курс побудовано за модульним принципом, тобто навчальний матеріал скомпоновано відповідно до його цільового призначення, а саме: у перший модуль включається матеріал, в якому розкриваються призначення та характеристики операційних систем, правила ефективної роботи з ними; у другий – опрацювання даних, поданих у текстовому вигляді; у третій – мультимедійні технології, електронні презентації; у четвертий – технології опрацювання даних, поданих у числовому вигляді; у п'ятий – елементи систем комп'ютерної математики (зокрема, навчального призначення); у шостий – організаційні та технічні основи функціонування та використання мережі Інтернет.

До складу кожного змістового модуля входять теоретичні питання, лабораторні роботи, метою виконання яких є систематизація знань та формування практичних навичок, а також завдання для самостійної роботи.



Вивчаючи офісні програми, студенти створюють різні документи, презентації, виконують обчислення за допомогою електронних таблиць. На цьому етапі пізнавальна діяльність здійснюється у двох напрямках: а) удосконалюються практичні навички, необхідні для подальшої роботи з комп'ютером; б) поглиблюються теоретичні знання як в галузі програмного забезпечення, так і апаратного. Освоюється інтерфейс роботи з прикладними програмами: вікна, кнопки, панелі інструментів, технологія OLE тощо.

При цьому студенти знайомляться із текстовим процесором, наприклад, MS Word, необхідним для роботи у школі вчителю біології. Вони здобувають необхідний досвід роботи з різними документами (реферати, навчальні дидактичні картки, таблиці, рисунки тощо). Крім текстового процесора вивчаються й програми підготовки презентацій (з використанням засобів мультимедіа) та табличних документів. Студенти одержують перші практичні навички й уміння роботи в локальній та глобальній мережі, вчать використовувати системи комп'ютерної математики для побудови й аналізу математичних моделей біологічних явищ і процесів, опрацювання експериментальних даних.



При навчанні біології можуть бути використані такі програми:



10

Пізнавальна діяльність цього етапу вивчення інформаційних технологій повинна призвести до того, щоб всі отримані знання в студентів склалися в єдину систему, у якій операційні системи, прикладні програми, основні пристрої комп'ютера, обмін даними між ними становили би не розрізнені структурні одиниці, а цілісну картину. Рівень підготовки достатній для того, щоб в студентів сформувалося системне, комплексне уявлення про призначення програмного й апаратного забезпечення комп'ютера, системних та прикладних програм. Дослідження показало, що на першому етапі формується підготовка студентів на рівні користувача, коли вони готові до самостійної роботи з комп'ютером, виконуючи запропоновані завдання.

Для кращого ефективного засвоєння даного курсу створено електронний посібник для студентів. У ньому можна знайти необхідний теоретичний матеріал, лабораторно-практичні та індивідуально-дослідні завдання, які повинен виконати кожен студент.

### Сучасні інформаційні технології

Даний інформаційний комплекс містить теми, теоретичні відомості, завдання лабораторних робіт і інструкції до їх виконання, індивідуально-дослідні завдання, а також завдання для самостійного опрацювання. Можна знайти і перелік джерел для здобуття вмінь та навиків роботи на комп'ютері. Тут знаходяться методичні, дидактичні, психолого-педагогічні матеріали курсу "СІТ".

#### Курс "Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі"

для студентів природничого факультету

складається із 8 год. лекційних занять, 28 год. лабораторних занять, 24 год. самостійної роботи та 24 год. індивідуальної роботи.

- На головну
- Програма
- Лекції
- Лабораторні роботи
- ІНДЗ
- Тестовий контроль
- Теоретичні відомості
- Питання для самостійної роботи
- Література
- Ресурси

На другому етапі розвитку та активізації навчально-пізнавальної діяльності, що відповідає шостому семестру навчання, відбувається вивчення курсу «Методика використання СІТ у навчальному процесі». На цьому етапі студенти розв'язують завдання, пов'язані з організацією навчального процесу вивчення шкільного курсу біології з використанням сучасних інформаційних технологій.

Враховання принципу наступності у професійно-педагогічній підготовці та реалізація між предметних зв'язків дало підставу включити у зміст курсу «Методика використання СІТ у навчальному процесі» компоненти, що відображають зміст базових дисциплін і вивчаються на природничих факультетах педагогічного ВНЗ, а саме: соціально-гуманітарних, природничо-наукових, психолого-педагогічних, основ інформатики й обчислювальної техніки, методики навчання біології в школі.



### Зміст курсу «Методика використання СІТ у навчальному процесі»

#### Модуль 1 ІКТ в освіті

Стан і перспективи використання ІКТ у процесі навчання біології в школі. Засоби ефективного управління професійними даними.

#### Модуль 2 ППЗ з біології

Мультимедіа-програми (електронні підручники, енциклопедії).  
Моделюючі програми.  
Тестувальні програми.

#### Модуль 3 Освітні ресурси Інтернету

Оцінювання освітніх веб-сайтів з біології.  
Інтернет-олімпіади та on-line тестування.  
Дистанційне навчання.

15

Перелічені компоненти утворюють змістовий фундамент підготовки. Так, при вивченні соціально-гуманітарних дисциплін у майбутніх учителів складається уявлення про соціокультурну й економічну обумовленість інформатизації й комп'ютеризації всіх сфер діяльності. У ході вивчення студентами сучасних інформаційних технологій формуються інформаційно-комп'ютерні знання й уміння. Курси біології забезпечують майбутнього педагога знаннями спеціальних дисциплін, на матеріалі яких передбачається здійснювати навчання учнів. При вивченні психолого-педагогічних дисциплін студенти засвоюють наукові основи організації педагогічного процесу в сучасних умовах. У курсах окремих дидактик майбутні вчителі опановують технологію навчання учнів природничих дисциплін.

Отже, у ході вивчення базових дисциплін у студентів формуються знання й уміння, які використовуються як опорні при засвоєнні змісту курсу «Методика використання СІТ у навчальному процесі». Разом з тим, навчання базових дисциплін здійснюється без врахування принципу поліпредметної інтеграції в контексті підготовки майбутнього педагога до використання ІКТ у педагогічній діяльності. Таким чином, з одного боку епізодичне застосування комп'ютера в навчанні студентів природничих факультетів, а з іншого - відсутність поліпредметної інтеграції засвоєного змісту підсилює актуалізацію введення такого курсу й спричинює необхідність розглядати його як основний компонент спеціальної підготовки майбутнього вчителя до використання ІКТ у навчальному процесі та активізації його навчально-пізнавальної діяльності.

На третьому етапі (восьмий семестр) студенти-біологи проходять практикум з використання ІКТ в навчальному процесі.

Широко використовуючи інформаційно-комунікаційні технології (в тому числі й технології мультимедіа), студенти розробляють спеціальний навчальний проект, що стосується біології, а також матеріал, з яким вони можуть прийти до школи. Це дає можливість реалізувати важливі навчальні цілі, що постали перед сучасною школою, сформувані в учнів мотивацію до навчання.

Одним з інструментів активізації навчально-пізнавальної діяльності, не претендуючи на остаточне розв'язання цієї проблеми, може бути матеріал, що створюється студентом при вивченні усіх курсів. Опираючись на дослідження фахівців у цій галузі [1, 2] і власний досвід, пропонуємо формувати такі матеріали студента з трьох частин: офіційні документи; практичні завдання і творчі роботи; відзиви, рекомендації і самозвіти.



Досвід роботи дозволяє зробити висновок, що дана методика допомагає у розв'язанні таких важливих педагогічних завдань, як:

- сприяння індивідуалізації освіти студентів;
- заохочення навчально-пізнавальної активності й самостійності студентів, розширення можливості навчання й самонавчання;
- формування вміння вчитися – ставити цілі, планувати й організовувати власну навчальну діяльність;
- розвиток навичок рефлексивної й оцінювальної діяльності студентів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Частина 1. Загальна методика інформатики. – К.: Навчальна книга, 2003. – 254 с.
2. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Частина 3. Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. – К.: Навчальна книга, 2003. – 196 с.
3. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. Второе издание, дополненное и переработанное. - М.: Педагогическое общество России, 2005. – 144 с
4. Слостенин В.А. Мищенко А.И. Профессионально-педагогическая подготовка современного учителя. // Советская педагогика. № 10, 1991. – С. 79-84.