

УДК 378.001

Роман Горбатюк, кандидат технічних наук,

доцент кафедри машинознавства та комп'ютерної інженерії

Тернопільського національного педагогічного університету

імені Володимира Гнатюка

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

У статті обґрунтовано теоретичні засади проектної технології навчання в процесі підготовки майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності. Встановлено, що зміст проектної діяльності майбутніх інженерів-педагогів має складатися з організаційно-підготовчого, конструкторського, технологічного та заключного етапів. Створено структурно-функціональну модель проектної діяльності майбутніх фахівців, під якою розуміється сукупність взаємопов'язаних між собою педагогічних компонентів.

Ключові слова: метод проектів, проектування, проектна діяльність, оцінювання.

Постановка проблеми. Оптимізація управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів на основі використання сучасних педагогічних технологій є перспективним напрямком вдосконалення системи професійної освіти. Основним орієнтиром змісту модернізації професійно-технічної освіти є особистість, що інтенсивно розвивається. Раніше роль майбутнього фахівця в системі освіти була зумовлена потребами держави. Сьогодні акценти розставлено по-іншому: маємо сформулювати особистість такою, щоб вона могла вирішувати суспільні завдання, реалізувавши себе як фахівця за покликанням, була високоморальною, духовно розвиненою, мобільною у своєму професійному розвитку. У зв'язку з цим педагоги і психологи все помітніше усвідомлюють термінову потребу у створенні та використанні особистісно орієнтованих педагогічних технологій, до яких відносять проектну технологію [8].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Розв'язанню психолого-педагогічних проблем ефективного використання проектної технології у навчально-виховному процесі присвячені праці П. Архангельського, Г. Ващенко, Дж. Дьюї, В. Ігнат'єва, Е. Колінгса, В. Кілпатріка, О. Коберника, М. Крупеніна, Б. Левітана, Є. Полат, С. Шацького, В. Шульгіна та ін. Проте проблеми організації проектної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у педагогічному університеті не були предметом окремого аналізу.

Метою цієї статті є обґрунтування теоретичних основ проектної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у педагогічному університеті.

Виклад основного матеріалу. Метод

проектів у педагогіці декларується однією з найбільш перспективних й ефективних інноваційних технологій, яка дозволяє розвивати широкий спектр компетенцій у суб'єктів навчання. Проте у кожному конкретному випадку, реалізація цього методу вимагає не лише високого професіоналізму, а й винахідливості, творчого підходу, здатності до імпровізацій та нестандартного мислення від самого педагога-викладача. Насправді, перевагою кожної освітньої технології (зокрема, і методу проектів) є алгоритмічність її застосування, проте немає і не може бути готових рецептів та інструкцій, які перетворюють засвоєння "нудного" навчального матеріалу в захоплюючий творчий процес. Саме тому надзвичайно цінним є будь-який конкретний досвід у цій галузі [3].

Застосування технології проектів у навчальному процесі з підготовки майбутніх інженерів-педагогів, на нашу думку, привчає студентів до самостійної, практичної, планової та систематичної роботи, виховує в них прагнення до створення нового або існуючого, але вдосконаленого виробу, формує уявлення про перспективи його застосування, розвиває професійні якості, позитивні мотиви вибору професії та ін. Виконання навчальних проектів розвиває в студентів навички та формує вміння самостійно конструювати свої знання, пізнавальні комунікативні здібності і здатність до спільної роботи в групі, створює можливості для реалізації міжпредметних зв'язків.

У теорії і практиці радянської школи метод проектів був трансформований. П. Архангельський і Б. Левітан визначали цю систему як виконання учнями відповідного навчально-виробничого

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

завдання, що було взято із “соціалістичного будівництва” у суспільно-політичній, господарсько-виробничій і культурно-побутовій сферах. Дидактичний зміст проектів автори статей вбачали в тому, що проект повинен спричинити інтерес учнів до майбутньої справи і дати їм емоційно-вольову зарядку; завдяки проектам розвиватиметься активність і самостійність дітей, вони будуть учитися планувати. Обидва дослідники стверджували, що проектна система сприяє встановленню зв’язку теорії з практикою, навчання з продуктивною працею [1]. Серед радянських педагогів особливо захоплювався ідеями проектного навчання С. Шацький [12]. Під його керівництвом була організована невелика група співробітників, яка намагалася активно використовувати проектні методи в практиці викладання.

Відомий український педагог Г. Ващенко, досліджуючи метод проектів, зазначав, що він є одним з активних методів навчання, однак у радянському експерименті були допущені суттєві помилки, яких не можна повторювати сучасній школі [2; 9]. Він відзначав:

1. Застосування методів навчання, що мають за мету розвинути особисту ініціативу учня і дух вільних творчих шукань, неможливе у країнах із тоталітарним режимом.

2. Не можна проектний метод навчання перетворювати в систему, яка поєднує в собі усі інші форми та методи навчання. Проект є одним із методів навчальної роботи.

3. Школа ні за яких умов державного і політичного життя не може бути придатком до якогось виробництва. Вона має бути пов’язаною з навколишнім життям і водночас залишатися закладом, завданням якого є всебічне виховання молодого покоління.

4. Пов’язуючи теорію та практику, у процесі навчання треба уникати однобокого практицизму і головну увагу звертати на вироблення в учнів наукового світогляду та ґрунтовних знань і розвиток здібностей логічного мислення. Це забезпечується різноманітністю методів, що їх застосовує школа в процесі навчання.

З часом ідея методу проектів зазнала деяку еволюцію. Народившись з ідеї вільного виховання, у даний час вона стає інтегрованим компонентом цілком розробленої і структурованої системи освіти. Завдяки поширенню світового педагогічного досвіду метод проектів відроджується та розвивається і в українській педагогіці, доповнюються його теоретичні та концептуальні положення.

Робота над проектами займає особливе місце

і в системі вищої освіти, адже дозволить студентам набувати знань, яких неможливо досягнути традиційними методами навчання. Це відбувається завдяки тому, що майбутні фахівці самостійно роблять свій вибір і проявляють ініціативу. На підставі даного твердження “якісний проект” повинен відповідати наступним вимогам:

- мати практичну цінність;
- передбачати проведення студентами самостійних досліджень;
- бути непередбачуваним як у процесі роботи над ним, так і на стадії його завершення;
- бути гнучким з точки зору швидкості його виконання;
- передбачати можливість вирішення актуальних проблем;
- давати студентам можливість вчитися відповідно до їх задатків;
- сприяти прояву здібностей студента при вирішенні завдань широкого кола;
- сприяти налагодженню взаємодії між суб’єктами навчання [11].

На нашу думку, застосування методу проектів у навчально-виховному процесі відіграє важливу роль, оскільки розвиває в майбутніх інженерів-педагогів основні види мислення, творчі здібності, прагнення самому створити, усвідомити себе творцем під час роботи з різним програмним забезпеченням, технологічними системами тощо. У фахівців такого спрямування виробляються професійні компетенції щодо аналізу різних ситуацій (екологічних, економічних, технологічних), здатність оцінювати ідеї з урахуванням реальних потреб, матеріальних можливостей, а також формуються вміння вибирати найбільш економічний і технологічний спосіб виготовлення об’єкта проектної діяльності.

В основі проектно-технології лежить розвиток пізнавальних навичок студентів, унікальність і самобутність кожного з них, їх творче мислення, пізнавальна самостійність, наполегливість, творчість, спрямованість на кінцевий результат, вміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, що дозволяє майбутнім фахівцям будувати власну освітню траєкторію. В основу методу проектів покладена ідея, що становить суть поняття “проект”, його прагматичну спрямованість на результат, який можна отримати при вирішенні тієї чи іншої практично або теоретично значущої проблеми. Цей результат можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практичній діяльності. Щоб досягнути такого результату, необхідно навчити студентів самостійно мислити, знаходити і вирішувати проблеми,

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

використовуючи для цієї мети знання з різних галузей, уміння прогнозувати результати і можливі наслідки різних варіантів рішення, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки [5; 6].

Метод проектів дозволяє вирішити наступні дидактичні завдання:

- актуалізувати міжпредметні зв'язки в процесі підготовки суб'єктів навчання;
- більш повно реалізувати взаємозв'язок теорії і практики у навчальній діяльності;
- підвищити рівень засвоєння суб'єктами навчання знань і вмінь;
- підвищити активність студентів як суб'єктів освітнього процесу, підсилити роль самоосвіти, самонавчання, саморозвитку;
- цілеспрямовано формувати компетенції і метапрофесійні якості суб'єктів навчання [10].

Важливою метою проектування є діагностика, яка дає можливість оцінювати результати як динаміку розвитку кожного студента. Спостереження за виконанням проектної діяльності дозволяє отримувати дані про формування життєвого і професійного самовизначення суб'єктів навчання. Варто зазначити, що цілі проектування досягаються тоді, коли ефективність педагогічних зусиль і навчально-виховного процесу оцінюються згідно з динамікою росту таких показників:

- інформаційної забезпеченості (уявлення, знання, тезаурус, розуміння) підготовки майбутніх інженерів-педагогів;
- функціональної письменності (сприйняття установок і пояснень, письмових текстів, уміння ставити конструктивні запитання, поводитися з технічними об'єктами, володіння прийомами безпечної роботи, пізнавальними компетенціями та ін.) фахівців системи професійно-технічної освіти;
- технологічної вмілості (здатність виконувати раніше засвоєні трудові операції, грамотно використовуючи інструменти та верстати, досягати заданого рівня якості, знання властивостей матеріалів, забезпечення особистої безпеки, раціональна організація робочого місця тощо) майбутніх інженерів-педагогів;
- інтелектуальної підготовленості (здатність вербалізувати трудові операції, розуміння постановки навчальних (теоретичних і практичних) завдань, достатність обсягу пам'яті, порівняння предметів за розміром, формою, кольором, матеріалом і призначенням, усвідомлене сприйняття нової інформації, методичні компетенції щодо використання навчальної літератури, раціональне планування діяльності, сумісної з іншими людьми) фахівців інженерно-педагогічного профілю;

- вольової підготовленості (прагнення виконувати поставлені навчальні завдання, уважне досягнення до мови педагога і до навчальної ситуації, підтримка культури праці, доброзичлива співпраця з іншими студентами, бажання виконати завдання (роботу) на високому якісному рівні, толерантне відношення до зауважень, побажань і порад, вибір темпу виконання завдання, успішне подолання пізнавальних бар'єрів, здатність опрацьовувати інформацію та отримувати допомогу тощо) студентів, майбутніх інженерів-педагогів [4].

Під методом проектів ми розуміємо такий спосіб організації навчально-виховної діяльності майбутніх інженерів-педагогів у процесі їх професійної підготовки, що містить сукупність прийомів, операцій оволодіння визначеною галуззю практичних і теоретичних знань, внаслідок чого студенти одержують нові результати, що мають суб'єктивну або об'єктивну новизну та суспільну вартість.

Основними вимогами до використання методу проектів є:

1. Наявність значущої в дослідницькому і творчому плані проблеми (завдання), яка вимагає інтегрованих знань, дослідницького пошуку для її вирішення.
2. Практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів.
3. Самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність студентів.
4. Структуризація змістовної частини проекту (з вказівкою поетапних результатів).
5. Використання дослідницьких методів.

Реалізація методу проектів на практиці веде до зміни позиції педагога. З носія готових знань він перетворюється на організатора пізнавальної, дослідницької діяльності студентів. Змінюється і психологічний клімат серед студентів, оскільки викладачу доводиться змінювати свою навчально-виховну роботу з студентами, переорієнтовуючи їх на різноманітні види самостійної діяльності, на пріоритет діяльності дослідницького, пошукового та творчого характеру.

Ми звернули увагу на необхідність організації зовнішньої оцінки проектів, оскільки тільки таким чином можна відстежувати їх ефективність, необхідність своєчасної корекції. Характер цієї оцінки залежить як від типу проекту, так і від його теми, змісту та умов проведення. Якщо це дослідницький проект, то він передбачає поетапність проведення, причому успіх всього проекту багато в чому залежить від правильно організованої роботи на окремих етапах.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Останнім часом уявлення про суть проектування, сферу його застосування суттєво змінилися. Донедавна проектування пов'язувалося переважно з інженерною діяльністю в галузях машинобудування, приладобудування, архітектури і розумілось як підготовчий етап виробничої діяльності. Нині проектування розглядається як особливий вид діяльності, який відрізняється від наукової та виробничої діяльності, а сфера його застосування охоплює всі ланки соціального організму, включаючи систему освіти.

Нам імпонує те, що проектування як творча, інноваційна діяльність завжди спрямоване на самостійну діяльність студентів – індивідуальну, парну, групову, яку виконують протягом визначеного проміжку часу для створення об'єктивно і суб'єктивно нового продукту. Виконуючи проект, майбутній інженер-педагог закріплює знання з математики, фізики, інженерної графіки, машинознавства, циклу предметів комп'ютерного спрямування, засвоює принципи набутих умінь і навичок у процесі роботи над проектом.

Виконання проектів, максимально пов'язаних із життєвими ситуаціями, є найкращим засобом приучування майбутніх інженерів-педагогів до самостійної діяльності, який стимулює пізнавальний, емоційний і моторний розвиток, враховує потреби студентів залежно від індивідуальних і вікових особливостей, зацікавлення, дає змогу індивідуалізації та диференціації навчання, розвиває творче мислення, зміцнює в студентів пізнавальну мотивацію, інтегрує набуті раніше знання.

Важливим аспектом є питання щодо структури проектної діяльності, яка містить у собі мету, мотиви, функції, зміст, внутрішні та зовнішні умови, методи, засоби, предмет, результат й етапи виконання проектно-технологічної діяльності [7].

Метою проектної діяльності інженерів-педагогів є розроблення проекту (продукту чи послуги), що розглядається нами як самостійно розроблений і виготовлений студентом, володіє суб'єктивною або об'єктивною новизною і має особистісну чи соціальну вартість, в результаті чого на кожному етапі творча активна діяльність суб'єктів навчання вимагає від них використання набутих знань, умінь і навичок [7].

Завдання проектної діяльності інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки полягають у наступному:

- організувати справжню дослідницьку, творчу, самостійну діяльність;
- використовувати різноманітні методи і форми самостійної пізнавальної та практичної роботи;
- сприяти інтелектуальному розвитку;

- встановити ділові контакти між викладачами і студентами.

На нашу думку, зміст проектної діяльності майбутніх інженерів-педагогів має складатися з таких етапів, які взаємопов'язані між собою і найефективніше розкривають послідовність розроблення та виконання проекту, зокрема організаційно-підготовчого, конструкторського, технологічного та заключного.

На підставі вищевикладеного нами побудована структурно-функціональна модель проектно-технологічної діяльності майбутніх інженерів-педагогів, під якою розуміється сукупність педагогічних компонентів, що виконують специфічні функції і взаємопов'язані між собою (рис. 1).

У процесі виконання проекту майбутні інженери-педагоги використовували різні методи навчання, а саме: на організаційно-підготовчому етапі, крім вербальних методів (розповіді, пояснення), студенти застосовували методи демонстрації зразків готових проектів, інформаційної підтримки, мозкової атаки, метод фантазування, метод пошуку, метод фокальних об'єктів та ін.; на технологічному етапі найбільш ефективним є метод вправ, за допомогою якого відпрацьовувались дії та прийоми виконання окремих операцій. Поряд з методом вправ майбутні фахівці успішно використовували метод інформаційної підтримки шляхом демонстрації автоматизованих схем, креслень, технологічних операцій, прогресивних технологій тощо.

Заключний етап виконання проекту завжди розглядається не тільки як етап контролю та оцінювання, а перш за все як етап, на якому студент сам оцінює свою роботу в період виконання проектного завдання. Рефлексивний етап є найбільш важливим, оскільки саме на ньому відбувається усвідомлення власної проектної діяльності та окреслюються тенденції до самовдосконалення майбутніх фахівців.

Розглянута послідовність етапів і стадій виконання проекту відображає співпрацю викладача зі студентами, причому діяльність майбутніх інженерів-педагогів має творчий, самостійний характер, а діяльність викладача – консультативний характер.

Розглянемо деякі особливості формування інтересу майбутніх інженерів-педагогів до проектних завдань і процесу проектування.

Навчальними планами спеціальностей 6010104 "Професійне навчання. Інженерна та комп'ютерна графіка" і 6010104 "Професійне навчання. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні" Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (ТНПУ)

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

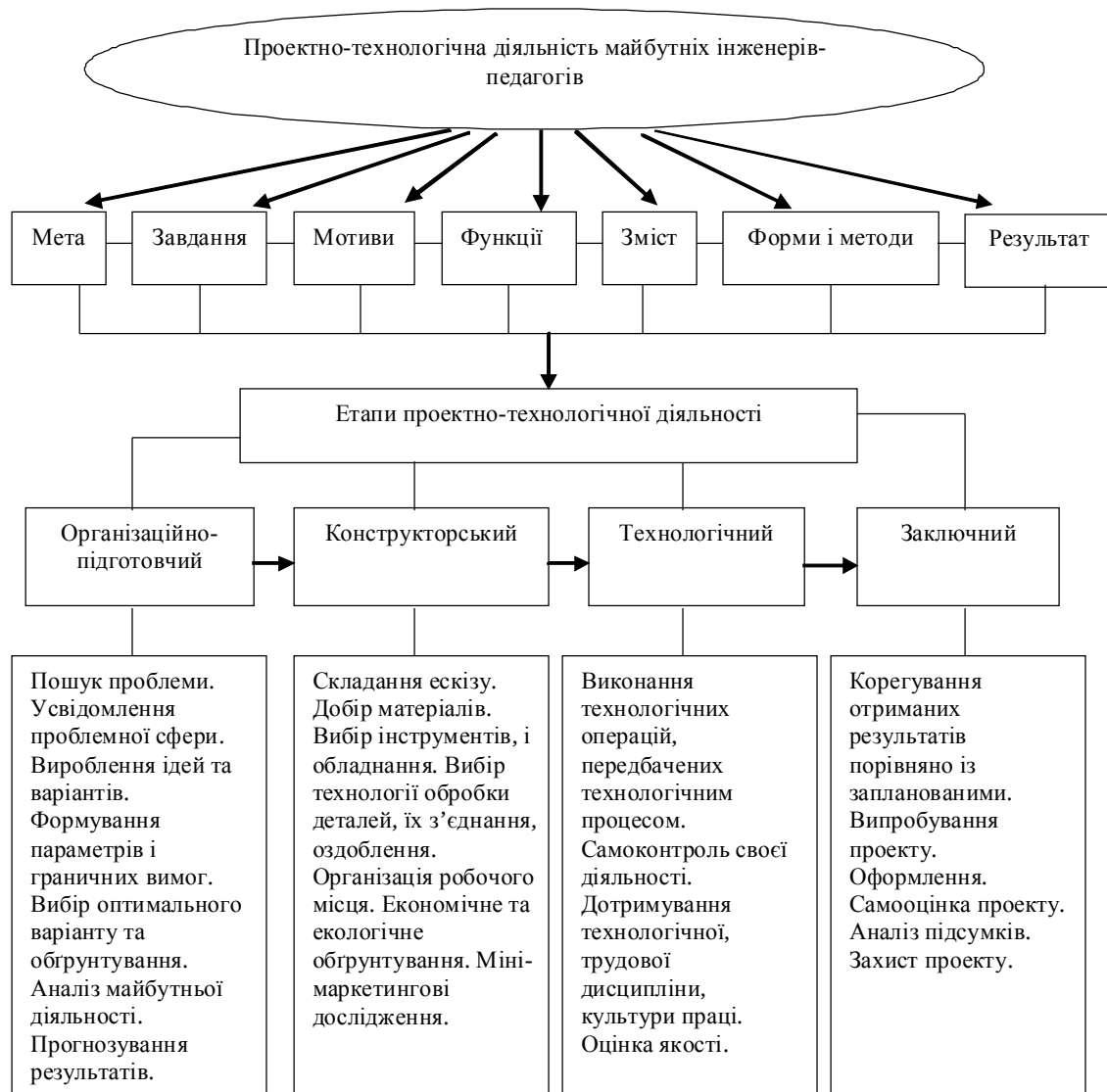


Рис. 1. Структурно-функціональна модель проектної діяльності майбутніх інженерів-педагогів

в циклі дисциплін фахової підготовки передбачено курс “Системи управління базами даних” (СУБД). Вивчення даного курсу передбачає ознайомлення майбутніх інженерів-педагогів із сучасними базами даних, перспективами їх розвитку, їх значенням у сучасному житті, метою є навчити використовувати набуті знання при створенні власних баз даних у середовищі MS Access, а також при здійсненні інформаційного пошуку та при опрацюванні інформації взятої з мережі Інтернет. Крім цього, СУБД тісно пов’язані з курсами “Інформатика і обчислювальна техніка”, “WEB-технології” та іншими спеціалізованими дисциплінами, і передбачають наявність знань, необхідних для навігації у середовищі Windows та роботи з системами “Access” та “MuSQL”.

Розкриємо структуру навчального проекту курсу “Системи управління базами даних” (табл. 1).

Назва проекту: Створення бази даних.

Ключове питання: інформаційні технології (ІТ) – примха сучасності чи інструмент для вирішення конкретних завдань?

Тематичні питання: Як розробити проект бази даних для роботи в певній предметній галузі (наприклад, у системі професійно-технічної освіти)?

Змістові питання:

1. Як досліджується предметна галузь?
2. Як скласти проект бази даних?
3. За якими алгоритмами створюються таблиці бази даних?
4. Яка послідовність створення запитів до баз даних?

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Таблиця 1

Структура навчального проекту “Створення бази даних”

Навчальні цілі та очікувані результати навчання	Діяльність студентів
Навчити майбутніх інженерів-педагогів планувати робочий час та послідовно виконувати довготривалі роботи (протягом 3-х місяців) групою учасників. Узагальнити знання та вміння студентів виконувати: <i>Соціологічне дослідження.</i> Виконувати опитування респондентів. Аналізувати дані та представляти результати аналізу за допомогою електронних таблиць. Робити висновки за результатами виконаної роботи. <i>Розроблення проекту бази даних.</i> Виконувати дослідження предметної галузі. Проектувати базу даних. Створювати файл (файли) бази даних та її об'єктів для вирішення конкретних завдань. <i>Розроблення та випуск друкованої публікації.</i> Визначати доцільний варіант висвітлення процесу реалізації проекту та його результатів. Планувати та створювати обраний варіант у програмі Publisher. Підтримувати регулярний випуск публікації. Здійснювати пошук інформації для роботи з базами даних. <i>Розроблення та підтримку в актуальному стані сайту проекту.</i> Визначати доцільний варіант висвітлення процесу реалізації проекту та його результатів у мережі Інтернет. Планувати та створювати обраний варіант у програмі Publisher. Підтримувати регулярне поновлення інформації на сайті. Здійснювати обмін інформацією. Проводити пошук інформації для роботи з базами даних. <i>Розроблення презентації проекту бази даних.</i> Навчити відбирати найважливіший матеріал, що ілюструє хід роботи над проектом бази даних, призначення розробленої бази даних та реклами виконаної розробки бази даних. <i>Захист проекту.</i> Навчити робити логічні висновки щодо проблеми використання сучасних ІТ. Представляти та захищати свою думку під час публічної дискусії.	Соціологічне дослідження з ключового питання проекту “ІТ – примха сучасності чи інструмент для вирішення конкретних завдань?” - Опитування респондентів - Аналіз отриманих результатів - Оформлення результатів Робота над проектом бази даних - Дослідження предметної галузі для розробки бази даних - Створення проекту бази даних для вирішення конкретних завдань - Створення файлу (файлів) бази даних - Створення таблиць, форм, запитів і звітів. Робота над публікацією для висвітлення процесу підготовки до захисту проекту бази даних та дискусії з ключового питання проекту “ІТ – примха сучасності чи інструмент для вирішення конкретних завдань?” - Створення структури бюлетеня - Пошук інформації для бюлетеня - Розміщення інформації та елементів оздоблення в бюлетені - Випуск бюлетеня - Робота з пропозиціями читачів бюлетеню Робота над Web-сторінкою для висвітлення процедури підготовки до захисту проекту бази даних та дискусії з ключового питання проекту “ІТ – примха сучасності чи інструмент для вирішення конкретних завдань?” - Планування Web-сторінки - Пошук інформації для Web-сторінки - Поновлення Web-сторінки Робота над презентацією для ілюстрації виступу під час захисту проекту бази даних та дискусії з ключового питання проекту “ІТ – примха сучасності чи інструмент для вирішення конкретних завдань?” - Відбір інформації, що буде найповніше доводити Вашу гіпотезу з ключового питання - Створення презентації у PowerPoint Захист проекту бази даних та дискусія з ключового питання проекту.

5. За якими алгоритмами створюються форми та звіти в базі даних?

Стислий опис: в ТНПУ на інженерно-педагогічному факультеті оголошується конкурс на кращий проект бази даних (це може бути у вигляді індивідуальних навчально-дослідних завдань (ІНДЗ) чи курсової роботи). Захист кращих проектів проводиться у вигляді конференції, на якій ведеться дискусія на тему “ІТ – примха сучасності чи інструмент для вирішення конкретних завдань?”. Майбутні інженери-педагоги обирають предметну галузь для своєї бази даних, створюють проект бази даних, збирають статистичну інформацію, яка

підтверджує їхній висновок з ключового питання. Хід роботи висвітлюється на сайті факультету (університету) та у випусках бюлетеня, розроблення та підтримку яких здійснює оргкомітет, до складу якого входять викладач з організації конкурсу та команда студентів, що працює над проектом. Всі інші учасники конкурсу розробляють базу даних, презентацію проекту та висновок з ключового питання.

Предмети, з якими пов'язаний навчальний проект: українська мова за професійним спрямуванням; інформатика та обчислювальна техніка; вища математика; прикладні програми автоматизованих робочих місць; освітні

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

технології; напрям знань, до якої належить предметна галузь бази даних.

Державні освітні стандарти та навчальні програми:

1. Закон України “Про професійно-технічну освіту” (Із змінами, внесеними згідно із Законом № 652-XIV (652-14) від 13.05.99, ВВР, 1999, № 26.

2. Програми навчальних курсів: “Інформатика та обчислювальна техніка”; “WEB-технології”; “Прикладні програми автоматизованих робочих місць”; “Системи управління базами даних”; “Основи захисту інформації”; “WEB-дизайн”.

Орієнтовний час, необхідний для реалізації навчального проекту: 3 місяці.

Вхідні знання та навички: володіння основними прийомами роботи на ПК, вміння працювати в електронних таблицях (MS Excel), PowerPoint, Publisher (або інших програмах, що дають можливість виконання завдань проекту), навички роботи в мережі Інтернет та ін.

Обладнання: принтер, засоби для зв'язку з Інтернетом, засоби мультимедіа, проектор, сканер, робочі станції, обладнання для проведення відеоконференцій.

Прикладне програмне забезпечення: бази даних; табличний процесор; видавничі системи; програми для підтримки роботи з електронною поштою; програми опрацювання зображень; Веб-браузер для перегляду Веб-сайтів; програми для створення мультимедійних презентацій; програми для створення веб-сайтів; текстовий редактор; програми для створення публікацій; архіватори.

Матеріали з друкованою основою: підручник з організації баз даних у MS Access; дидактичні матеріали; навчально-методичний комплекс (може бути в електронному варіанті).

Ресурси мережі Інтернет: використовується корпоративна мережа університету.

Інше: запрошення фахівців з ІТ та предметної галузі, в якій функціонуватиме розроблена база даних.

Диференціація навчання:

У рамках проекту з числа обдарованих студентів формується команда, яка входить до складу оргкомітету з проведення конкурсу на кращий проект бази даних і кращу презентацію з проблеми ключового питання “ІТ – примха сучасності чи інструмент для вирішення конкретних задач?”, оргкомітет підтримує в актуальному стані факультетський (кафедральний) сайт, добирає інформацію та здійснює випуск бюлетеня, надає консультації всім учасникам конкурсу.

Оцінювання професійних компетенцій учасників проекту:

Оцінювання з боку викладача здійснюється на всіх етапах виконання проекту із застосуванням різних форм та методів контролю знань, передбачених освітніми технологіями (наприклад, кредитно-модульною).

Оцінювання з боку студентів здійснюється у формі підсумків проведеного конкурсу за розробленими критеріями оцінювання проекту (розробляються і погоджуються до початку роботи над проектом).

У проекті бази даних оцінюється: повнота реалізації завдань обраної предметної галузі, відсутність потенційної суперечливості, правильність зв'язків між таблицями, доцільність і правильність створених об'єктів бази даних, естетичне оформлення.

У презентації оцінюється: завершеність, чіткість формулювання теми, зрозумілість викладеного матеріалу, різноманітність і правильність оформлення, баланс кольорів, грамотність, доцільність всіх елементів форматування та анімацій, мова, емоційність, жестикуляція та позиціонування доповідача.

У публікації оцінюється: завершеність, чіткість формулювання теми, зрозумілість викладеного матеріалу, різноманітність і правильність оформлення, баланс кольорів, грамотність, доцільність всіх рубрик та оздоблювальних елементів, регулярність виходу випусків, корисність представлених матеріалів.

Критерії оцінювання сайту: завершеність, чіткість формулювання теми, зрозумілість викладеного матеріалу, різноманітність і правильність оформлення, баланс кольорів, грамотність, доцільність всіх рубрик та оздоблювальних елементів, регулярність поновлення матеріалів, корисність представлених матеріалів.

Ключові слова: автоформа, адміністратор бази даних, атрибут, база даних, відношення, запит, дані, модель даних, дослідження предметної галузі, забезпечення цілісності бази даних, запис, запит, звіт, зовнішній ключ, індекс, інформаційна система, ключ (первинний ключ), корпоративні мережі, логічна модель, локальні обчислювальні мережі, макрокоманда, макрос, мережа, модель даних, нормалізація відношень, об'єкт бази даних, первинні дані, поле, потенційна суперечливість, похідні дані, предметна галузь, реляційна модель даних, система управління базами даних, сутність, таблиця бази даних, фільтр, форма в Access, чистий проект, ядро бази даних.

Під час виконання проектів студенти приходять до висновку, що кінцевий результат можна досягнути різними шляхами – варіантів вирішення кожної проблеми є дуже багато.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com