

логики и дискретной математики на примере факультета математики и естествознания Могилевского государственного университета имени А.А. Кулешова.

Ключевые слова: электронный учебно-методический комплекс, обучение студентов, учебно-методическое обеспечение образовательного процесса, самостоятельная работа.

Summary. Kravets E.V., Kutsev A.V., Sitkevich I.I. **The use of computer technology in the development of a comprehensive training and methodological support of teaching mathematical logic and discrete mathematics.** The article discusses the features of the method of creation and use of electronic teaching materials in the study of mathematical logic and discrete mathematics as an example of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences named after Arkady Kuleshov Mogilev State University

Key words: electronic educational-methodical complex, training students, training and methodological support of the educational process, independent work.

Т. Г. Крамаренко

кандидат педагогічних наук, доцент

Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг

kramarenko.tetyana@kdpu.edu.ua

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ

Необхідність забезпечення компетентнісного підходу у навчанні школярів на різних рівнях підготовки, посилення тенденції інтеграції природничо-математичних навчальних дисциплін вимагає відповідної підготовки вчителя. Дослідження, проведені зокрема у ході виробничої практики студентів у загальноосвітніх навчальних закладах, показують, що актуальними є проблеми практичної спрямованості навчання математики, забезпечення диференціації навчання, запровадження інноваційних технологій навчання. І насамперед в основній школі, коли частина учнів, які не в змозі опанувати математику на достатньому та високому рівні, згодом втрачають до неї інтерес. З іншого боку, через орієнтацію вчителя на «середнього» учня, нерідко недостатня увага на уроці приділяється і обдарованим школярам. Лише в тому разі підвищуватиметься мотивація навчання та покращиться якість знань, якщо учень усвідомить цінність математичних знань в особистісному сенсі, коли його навчальні потреби будуть задоволені.

Тому майбутніх учителів математики необхідно готувати до того, як потрібно надавати індивідуальну підтримку кожному учню та здійснювати адаптацію навчального матеріалу до особливостей школяра, враховуючи його навчальний стиль.

Як напрямок удосконалення навчально-виховного процесу бачимо розгортання комбінованого навчання математики, яке можна забезпечувати через активне використання електронних навчальних курсів, дистанційних і хмарних технологій навчання [2], через диференційований підхід у навчанні.

Навчаючи студентів застосуванню інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчанні математики, активно запроваджуємо метод навчальних проектів. Зокрема, продуктами проектної діяльності майбутніх учителів стають розроблені ними та наповнені відповідним контентом блоги та сайти вчителів математики, добірки конспектів уроків, а також розробка електронного навчального курсу для певної паралелі. Саме останнє здійснити найважче, оскільки необхідно докладати чимало зусиль для забезпечення злагодженої роботи у команді. Наприклад, при розробці дистанційних уроків, тестів, навчальних проектів за навчальними темами для того чи іншого класу. Курси розробляємо для оновленої версії Moodle, що передбачає широке застосування у навчанні хмарних технологій, соціальних сервісів. Окремі аспекти питання висвітлювалися нами раніше у публікації про забезпечення наступності у процесі використання електронних засобів навчання геометрії [1]. Розробляючи окремі теми в загальній структурі курсу, майбутні учителі навчаються використанню створених матеріалів в якості тьютора.

Проектуючи курс, важливо особливу увагу приділити застосуванню різних методичних підходів для забезпечення диференціації навчання, розрізняючи при цьому методи диференціації навчання за навчальним матеріалом, за процесом, за продуктами навчання та за навчальним середовищем [3].

Під рівневою диференціацією розуміємо диференціацію за здібностями та успішністю в навчанні, коли навчаючись в одному класі, за однією програмою та підручником, школярі можуть засвоювати матеріал на різних особистісно досяжних рівнях на основі якісного початкового розуміння теми.

Для забезпечення диференціації за навчальним матеріалом необхідно визначитися з тим, що учні мають вивчити, та які способи отримання знань мають бути задіяні. Наприклад, до кожної з тем шкільного курсу геометрії 9-го класу доцільно розробити тестові завдання на початкове розуміння матеріалу, далі тести базового рівня і тести навчальних досягнень, тематичні контрольні роботи. Охоплено такі розділи як метод координат і вектори на площині; розв'язування трикутників; правильні многокутники та геометричні перетворення. Кількість розроблених завдань має бути достатньою для того, щоб була змога порекомендувати різні шляхи роботи зі змістом і здійснювати диференціацію за процесом. Низку завдань учні можуть виконувати під керівництвом учителя, інші самостійно в аудиторії чи вдома через використання різноманітних мобільних пристроїв.

Розробивши самостійно чи дібравши з банку проектів навчальні проекти до кожної з тем, у вчителя з'явиться можливість залучати до проектної діяльності ширше коло школярів, забезпечуючи при цьому диференціацію за продуктами навчання. Для представлення результатів дослідження учні зможуть самостійно обирати необхідні засоби. Здійснюючи комбіноване навчання, коли вивчення окремих питань переноситься з шкільної аудиторії у віртуальну, є змога створити гнучке навчальне середовище, коли кожен може обирати власну освітню траєкторію.

Проектуючи навчальний курс, доцільно передбачити до кожної теми пред'явлення основних результатів вивчення теми, різноманітних листів самоспрямування у навчанні як для школярів, так і для самих студентів. Варто додати до матеріалів курсу різноманітні цікавинки, у тому числі з історії математики, з практики застосування математики, вмонтувати різноманітні «інтерактивні» вправи.

Методи диференціації навчання необхідно використовувати у підготовці і перепідготовці вчителя. Щоб врахувати переважаючу візуальну, аудіальну чи кінестетичну модальності, необхідно забезпечувати учасників навчального процесу інструктивними матеріалами різних видів – текстовими записами, відеоматеріалами, наприклад, скрінкастами, скористатися якими можна, обравши відповідне посилання; максимально враховувати суб'єктний досвід, інтереси та нахили. Для отримання навчальних продуктів більш високого гатунку, необхідно чітко прописувати критерії на виконання завдання, на планування власної діяльності в проекті, самооцінювання та взаємооцінювання отриманих результатів. Доцільно стимулювати виконання певного завдання як самостійно, так і у парах, у малих групах після попереднього обговорення, зокрема альтернатив. Залежно від навчальних потреб, об'єднання у групи можна здійснювати як довільно, за випадковим збігом, так і від потреб та здібностей тих, хто навчається, чи стратегічним шляхом з метою створення несхожих груп. А також можна самостійно обирати групи, в яких працювати.

Для забезпечення плідної сумісної та самостійної роботи над змістовими завданнями доцільно пропонувати такі стратегії: забезпечувати критеріями якісного виконання роботи, діяльності, щоб ті, хто навчається, могли самі розбивати на етапи та організувати своє навчання; створювати інструменти та застосовувати методи, які допоможуть відслідковувати власний прогрес у навчанні; пропонувати різноманітні приклади для подальшого повторення; унаочнювати навчальний процес через використання різноманітних графічних схем, карт пам'яті тощо.

Література

1. Крамаренко Т.Г. Про забезпечення наступності у процесі використання електронних засобів навчання геометрії / Т.Г. Крамаренко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми / Зб. наук. пр. – Випуск 22 / Редкол. : І.А. Зязюн (голова) та ін. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2009. – С. 359-364.
2. Литвинова С.Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія / С. Г. Литвинова – Київ. : ЦП «Компринт», 2016. – 354 с.
3. Методичні рекомендації для проведення тренінгу для вчителів / за редакцією Дементієвської Н.П., Морзе Н.В., Нанаєвої Т.В. // Матеріали навчальної програми Intel «Навчання для майбутнього. 10 версія» [Електронний документ]. – К. 2011. – Режим доступу: <http://v10.iteach.com.ua/metodichni-rekomendacii>.

Анотація. Крамаренко Т. Г. Підготовка вчителя до забезпечення диференціації навчання з використанням ІКТ. *Висвітлено методичні підходи для забезпечення диференціації навчання через запровадження комбінованого навчання. Мова йде про особливості проектування і розробки електронних навчальних курсів геометрії для основної школи на платформі Moodle. Розглянуто методи диференціації навчання за навчальним матеріалом, за процесом, за продуктами навчання та за навчальним середовищем. Висвітлено проблеми застосування методу навчальних проектів у підготовці майбутніх учителів математики.*

Ключові слова: ІКТ, диференціація навчання, електронний навчальний курс, навчання геометрії, підготовка вчителя математики, Moodle.

Аннотация. Крамаренко Т. Г. Подготовка учителя к обеспечению дифференциации обучения с использованием ИКТ. *Освещены методические подходы для обеспечения дифференциации обучения через внедрение комбинированного обучения. Речь идет об особенностях проектирования и разработки электронных учебных курсов геометрии для основной школы на платформе Moodle. Рассмотрены методы дифференциации обучения по учебному материалу, процессу, по продуктам обучения и по учебной среде. Освещены проблемы применения метода учебных проектов в подготовке будущих учителей математики.*

Ключевые слова: ИКТ, дифференциация обучения, электронный учебный курс, обучение геометрии, подготовка учителя математики, Moodle.

Summary. Kramarenko T. G. Training teachers to ensure differentiation using ICT. *The article deals with methodical approaches for differentiation through the implementation of combined training. These are the*

features of the design and development of e-learning courses for basic school geometry platform Moodle. The methods for the differentiation of educational material, of process training, of products for the educational environment. The problems of the method of training projects in preparing future teachers of mathematics.

Keywords: ICT, differentiation of learning, eLearning, learning geometry, mathematics teacher training, Moodle.

О. Г. Медведовская

кандидат физико-математических наук, доцент
Сумский государственный педагогический университет
имени А.С.Макаренка, г. Сумы
mksa19@mail.ru

ПРОГРАММА SWAY КАК ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

В последнее время как среди разработчиков программного обеспечения – Microsoft, Apple, HP, Intel так и среди пользователей резко возрос интерес к новой технологии – Cloud Technologies или Облачные технологии.

Облачные технологии – это удобная среда для хранения и обработки информации, объединяющая в себе аппаратные средства, лицензионное программное обеспечение, каналы связи, а также техническую поддержку пользователей. [7]

Данный вопрос широко обсуждается в настоящее время как отечественными учёными [1,2,4,5] так и зарубежными [3,6].

В новом пакете Microsoft Office 2016, который был представлен в Украине в сентябре 2015 года, в линейке обновлённых программ Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Access, Project была представлена программа для создания интерактивных презентаций нового поколения – Sway, которая была разработана с использованием облачных технологий.

Для того, чтобы воспользоваться данным программным продуктом пользователю нужна учётная запись Microsoft. Sway может быть установлен на компьютере вместе с пакетом Office 2016 или можно воспользоваться бесплатной версией программы, доступ к которой можно получить из любого интернет-браузера. Рассмотрим online версию Свей. Создавать презентацию можно одним из способов: либо начать создавать презентацию без предварительных заготовок (например, поделиться возникшими идеями, создать личный фотоальбом), либо воспользоваться уже заранее заготовленными документами Word, PDF, PowerPoint, либо воспользоваться уже готовыми шаблонами, предлагаемыми программой.

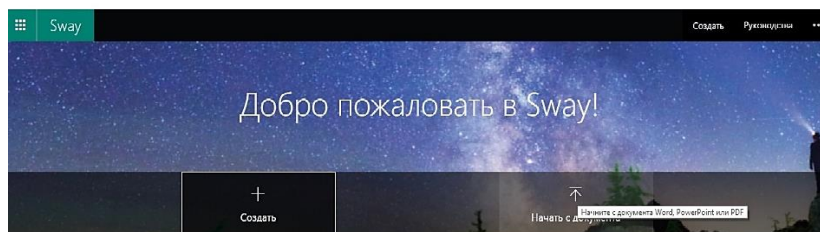


Рис. 1. Стартовая страница Sway

При создании презентации прямо в окне программы можно загружать документы из Облачного хранилища OneDrive, из социальных сетей Twitter, Facebook, из видеохостинга YouTube, из фотохостинга Flickr, из поисковика Bing или импортировать из собственного устройства, например, ПК.

Таким образом, презентация Sway может содержать текст, гиперссылки, изображение, видео, звук, внедрённые объекты, которые будут расположены не на отдельных слайдах, а на карточках.

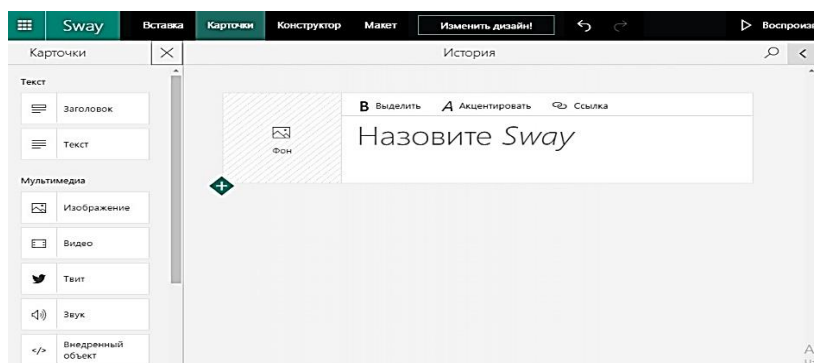


Рис. 2. Карточки Sway