



Рис. 4. Еліпс заданий параметрично.

Висновки: Показано можливість побудови за допомогою СКМ Maple функції як одного аргументу так і сім'ї таких функцій, а також заданих параметрично і неявно, що дозволить школярам та студентам краще і швидше опанувати вивчення функцій. Таке застосування Maple, особливо побудова функцій заданих параметрично допоможе студентам в самостійній роботі при вивченні спеціальних математичних дисциплін.

Література

1. Гречко А. Л. Сучасний стан програмного забезпечення в курсах якісної теорії диференціальних рівнянь та динамічних систем // Друга міжнародна науково-практична конференція «Математика в сучасному технічному університеті», 20-21 грудня 2013 р., Київ: Матеріали конф. – К.: НТУУ «КПІ» С. 296-298.
2. Нікітенко, О. М. MAPLE: розв'язання інженерних та наукових задач : навч. посіб. / О. М. Нікітенко ; МОНМС України, Ін-т інновац. технологій і змісту освіти, ХНУРЕ. Х. : ХНУРЕ, 2011. 294 с.

Анотація. Кузниченко В.В., Нікітенко О.М. Використання системи комп'ютерної математики Maple для вивчення функцій. Робота присвячена використанню системи комп'ютерної математики Maple для створення графічних зображень для вивчення дисциплін природничо-математичного циклу. На прикладах побудов графіків функцій.

Ключові слова: Maple, графіки функцій, графічні зображення.

Анотация. Кузниченко В.В., Никитенко А.Н. Использование системы компьютерной математики Maple для изучения функций. Работа посвящена использованию систем компьютерной математики Maple для создания графических изображений для изучения дисциплин природно-математического цикла. На примере построения графиков функций.

Ключевые слова: Maple, графики функций, графические изображения.

Summary. Kuznichenko V., Nikitenko O. Using computer mathematics Maple system to study functions. The work is dedicated to the use of computer mathematics Maple to create graphics for study of natural sciences and mathematics cycle. For example, graphing functions.

Key words: Maple, graphics functions, graphics.

О. В. Купенко

кандидат педагогічних наук
Сумський державний університет, м. Суми
lena@dl.sumdu.edu.ua

ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ В САМОСТІЙНІЙ НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ З ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ НЕПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Орієнтація університетської освіти в Україні на європейські стандарти визначає необхідність суттєвого збільшення обсягів самостійної роботи студентів. Перерозподіл у навчальних планах співвідношення годин аудиторної та самостійної роботи зумовлює необхідність обґрунтування, розроблення та впровадження нових технологій, методів і засобів навчальної діяльності студентів. Як одна з можливих технологій для вирішення поставленої задачі пропонується проектна технологія.

За Дж. Дьюї, «на кожному етапі навчального процесу треба думати про майбутнє» [1, с. 44]. «Педагог, як ніхто, повинен зазирати в майбутнє ... Педагог, виходячи з самої природи своєї діяльності, повинен думати про свою теперішню роботу в світлі того, що вона принесе в майбутньому чи чого не принесе, він повинен думати про майбутнє, яке пов'язане з сьогоднішнім» [1, с. 69]. Серед інструментів для освоєння майбутнього Дж. Дьюї пропонував, зокрема, проекти. Із зростанням відповідальності самих студентів за результати власної навчальної діяльності, що є невід'ємною умовою самостійної навчальної діяльності, «думати про майбутнє» має не тільки педагог, але й той, хто навчається.

Проектна технологія передбачає таку організацію навчання, за якої студент набуває знань і досвіду у ході планування та виконання практичних завдань, що постійно ускладнюються. Сучасний освітянин І. Колмановський у контексті навчальних проектів акцентує увагу на такому: якщо цілі довгострокові (тим більш обрані самостійно), то це сприяє навчанню їх досягненню, виконуючи при цьому не лише цікаві, але й рутинні завдання. Можна навчитися виконувати прості завдання за три дні, потім складніші – за сім днів, місяць, далі набути досвід досягнення семестрових і річних цілей. Поступово формується новий досвід роботи з майбутнім.

Таким чином, під проектною технологією маємо на увазі таку, що включає створення бажаних образів того, що немає, що є потрібним, що може бути створеним і для цього існують відповідні гарантії, а також розроблення процедур досягнення відповідних образів в існуючих реаліях. Разом з тим маємо на увазі реалізацію розроблених процедур, втілення намічених образів, оцінку їх відповідності задуманому. Отже освоюючи проектну технологію, студенти набувають досвід самостійної діяльності в її складових: проектування, реалізація, оцінювання.

Реалізувати проектну технологію у навчальному процесі пропонується в такій послідовності етапів: 1) обрання проблеми, для розв'язання якої розробляється проект; 2) формулювання бажаного ідеального кінцевого результату; 3) визначення реалістичної ідеї проекту; 4) формулювання цілі проекту; 5) виокремлення продуктів проекту; 6) декомпозиція проекту; 7) складання плану із зазначенням термінів виконання кожного з його етапів; 8) поетапна реалізація календарного плану; 9) рефлексія одержаних результатів; 10) презентація одержаних результатів.

Проілюструємо використання проектною технологією для організації самостійної навчальної діяльності в дисципліні «Методика викладання математики та інформатики». Особливістю цієї дисципліни в непедагогічному університеті (а саме для студентів спеціальності «Інформатика») є доволі низька мотивація на початку освоєння дисципліни (адже йдеться про тих молодих людей, які обрали для себе одну з найбільш престижних нині професій програміста й для них зайвими вбачаються пропонувані перспективи роботи в якості вчителя). Інша особливість полягає в тому, що цій дисципліні не передуює викладання педагогіки та психології, як це відбувається в педагогічних університетах.

Студентам пропонується завдання: розробити проект уроку, апробувати його та здійснити самооцінку результатів. Практика засвідчила, що створити позитивне ставлення студентів до пропонованого завдання дозволяє демонстрація його реального суспільного значення не колись у перспективі професійної діяльності молодих людей, а вже нині в час їх навчання. Тому студентам, зокрема, пропонується приєднатися до міжкафедрального проекту створення освітнього середовища для дітей, які за станом здоров'я не відвідують школу (над цим проектом працюють одночасно студенти декількох спеціальностей). Слід зазначити, що прийнятними є і інші запропоновані студентами тематики проектів.

Обмеження аудиторних годин дисципліни «Методика викладання математики та інформатики» зумовлює переміщення значної частини навчальної взаємодії викладача та студентів, а також студентів між собою в віртуальний простір – в соціальні мережі. Іншою підставою для такого є завдання створення освітнього середовища для дітей, які не відвідують школу, адже саме це завдання передбачає використання електронних засобів навчання.

Студенти розробляють проекти уроків у відповідності до запропонованих їм методичних рекомендацій та форми розроблення проекту уроку [2], підкріплюють свої розробки PowerPoint-презентаціями. Проекти розміщуються у соціальній мережі й обговорюються (практика засвідчує, що взаємна оцінка суттєво підвищує інтенсивність навчального процесу). По результатам обговорення студенти доопрацьовують свої проекти уроків й готуються представити їх на розсуд дитячій аудиторії.

Можемо констатувати, що застосування проектною технологією у навчальному процесі забезпечує зростання пізнавальної мотивації і, як наслідок, обсягів роботи, що студенти виконують самостійно на високому та достатньому рівні якості.

Література

1. Д'юї Дж. Досвід і освіта. – Львів: Кальварія, 2003. – 84 с.
2. Купенко О.В. Педагогічні проекти: Навч. пос. [Електронний ресурс]/ О.В. Купенко. – 2015. – Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/39122>

Анотація. Купенко О.В. Проектна технологія в самостійній навчальній діяльності з дисципліни «Методика викладання математики та інформатики» для студентів непедагогічного університету. Розглянуто проблему організації самостійної навчальної діяльності. Увага зосереджена на

проектній технології в такій діяльності. Представлено приклад дисципліни «Методика викладання математики та інформатики» для студентів непедагогічних університетів.

Ключові слова: самостійна навчальна діяльність, проектна технологія, електронні засоби навчання.

Аннотация. Купенко Е.В. Проектная технология в самостоятельной учебной деятельности по дисциплине «Методика преподавания математики и информатики» для студентов непедагогического университета. Рассмотрена проблема организации самостоятельной учебной деятельности. Внимание сосредоточено на проектной технологии в такой деятельности. Представлен пример дисциплины «Методика преподавания математики и информатики» для студентов непедагогических университетов.

Ключевые слова: самостоятельная учебная деятельность, проектная технология, электронные средства обучения.

Summary. Kupenko O. The project technology of independent educational activity on the subject «Methods of Teaching Mathematics and Computer Science» for students of non-teaching university. The problem of the organization of independent learning activity. Attention is focused on the project technology in this activity. The example of discipline «Methods of Teaching Mathematics and Computer Science» for students of non-teaching universities.

Key words: self-learning activities, project technology, e-learning tools.

Л. А. Латотин

кандидат педагогических наук, доцент
Институт МВД, г. Могилев, Беларусь

Б. Д. Чеботаревский

кандидат физико-математических наук, доцент
Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешиова, г. Могилев, Беларусь
latotsinl@yandex.by

ЧЕРЕЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ К КОМПЕТЕНЦИЯМ

Учителю математики следует иметь в виду, что образованию, учебной деятельности присуща внутренняя *двойственность*: здесь должны сочетаться объективно-культурный и индивидуально-личностный аспекты. С одной стороны, важно обеспечить усвоение учащимися определённой части общечеловеческого опыта, к которому относятся математические понятия, зафиксированные в соответствующих терминах, факты, выражающие свойства этих понятий и связи между ними, и процедуры установления истинности тех или иных математических утверждений. С другой стороны, результатом обучения должны явиться внутренние приращения учащихся (их развитие, обогащение творческим опытом, опытом взаимодействия с другими людьми, расширение операциональных возможностей), что позволит реализовать в наибольшей степени их внутренний потенциал. Объективно-культурный компонент, подлежащий усвоению, определяется программой, каждый этап овладения программным содержанием, будь то отдельный урок, учебная тема или раздел, можно проконтролировать. С личностными приращениями все обстоит намного сложнее: их передать как знания невозможно, их получают, причём процесс личностных внутренних изменений происходит неравномерно, он не поддаётся непосредственному контролю. Во многом этот процесс зависит от стиля обучения, от характера взаимодействий в процессе обучения.

Роль математики в школьном обучении невозможно переоценить не только потому, что в современном мире математические представления, идеи и методы необходимы специалистам различных отраслей материальной и духовной деятельности, но и из-за своего развивающего потенциала. Именно через деятельность на уроках математики учащиеся осваивают общенаучные приёмы и методы анализа, синтеза, индукции, аналогии, обобщения, конкретизации, абстрагирования, дедукции. Изучение математики вырабатывает умения выдвигать и формулировать гипотезы, искать аргументы для их обоснования или опровержения. Обучение математике приучает не только точно выполнять разнообразные предписания, точно и лаконично высказываться, но и формирует общие приёмы поисковой деятельности.

Понятно, что будущий учитель должен получить представление о роли и предназначении математики в школьном обучении, проникнуться ответственностью за результаты своей работы, а не только учиться обучать счёту и решению задач. От учителя математики во многом зависит создание развивающей среды и формирование ключевых компетенций учащихся. Но он сам должен владеть теми компетенциями, которые он будет формировать у учащихся. А этому его нужно также обучать.

Нами разработан семестровый спецкурс «Развивающие и нестандартные задачи в обучении