

УДК 514.144(072)

Махомета Т.М.

к.п.н., доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики,

tetiana.makhometa@gmail.com

Тягай І.М.

викладач кафедри вищої математики та методики навчання математики,

i.m.tiagai@mail.com

ІННОВАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ПРОЕКТИВНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ТА МЕТОДІВ ЗОБРАЖЕНЬ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Анотація. В статті розглянуто особливості інноваційного навчання на заняттях з проективної геометрії та методів зображень в педагогічному університеті. Метою статті є висвітлення шляхів використання різних засобів та технологій інноваційного навчання під час вивчення проективної геометрії та методів зображень у педагогічному університеті. Розкрито педагогічні умови використання інноваційного навчання на різних формах освітнього процесу в системі підготовки майбутнього вчителя математики. Визначено ефективні під час вивчення проективної геометрії інформаційно-комунікаційні засоби навчання, які розширюють індивідуалізацію навчання кожного студента; формулюють у студентів дослідницькі та пізнавальні уміння і навички пов'язанні із застосуванням ІКТ в навчальний процес; сприяють розвитку самоосвіти і пізнавальної самостійності кожного студента. Зазначено, що навчальний процес із використання інноваційного навчання активізує навчально-пізнавальну діяльність студентів, сприяє розвитку їх комунікативних здібностей, формує самостійність у здобутті нових знань.

Ключові слова: інноваційне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, проективна геометрія та методи зображень, студенти.

Вступ. Одним зі шляхів модернізації освітньої системи України постає впровадження в навчальний процес вищих навчальних закладів інноваційних педагогічних технологій. Інноваційний процес в освіті – це сукупність послідовних дій, цілеспрямованих на її оновлення, модифікацію мети, змісту, організації, форм і методів навчання, адаптації навчального процесу до сучасних умов.

Мета роботи – визначення основних тенденцій розвитку сучасної методико-математичної підготовки майбутніх учителів математики з урахуванням інноваційного навчання, орієнтованих на формування основ професійної культури вчителя математики, необхідної як у процесі його підготовки в педагогічному закладі освіти, так і для професійної діяльності, самоосвіти і самовдосконалення.

Постановка задачі. Інноваційне навчання як сучасна стратегія зорієнтоване на глибокі зміни в освіті. Всім відомо, що освіта має бути орієнтована на забезпечення самовизначення особистості, створення умов для самореалізації. В цьому зв'язку в навчальній діяльності повинні використовуватись інноваційні технології навчання, які будуть сприяти самореалізації студентів.

У своїй статті ми пропонуємо розглянути деякі особливості використання окремих видів інноваційного навчання, а саме використання інформаційно-комунікаційних технологій та їх вплив на навчальну діяльність студентів під час вивчення проективної геометрії та методів зображень.

Поняття “інформаційно-комунікаційні технології” (ІКТ) не є однозначним. ІКТ можна визначити як сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу комунікації та створення, поширення, збереження та управління інформацією [1].

В процесі вивчення проективної геометрії та методів зображень у ВНЗ можливе впровадження таких ІКТ, як:

- електронні презентації складені за допомогою Power Point, які забезпечують швидке і своєчасне подання в необхідній послідовності наочних образів, створюють у студентів адекватні уявлення про геометричні об'єкти та їх властивості, підвищують ефективність сприйняття та обробки інформації. Такі презентації можна використовувати для актуалізації опорних знань, під час пояснення нового матеріалу, в процесі розв'язування задач, з метою контролю навчальних досягнень студентів, для демонстрації зразків виконання того чи іншого завдання тощо. Крім того, за допомогою розроблених презентацій викладач має змогу відтворити матеріал попередніх тем, проілюструвати виконання рисунків до теорем, покрокове виконання побудови тощо, враховуючи залежність рисунків від вибору початкових даних, дані зображення, що демонструються на лекціях, є наочно правильними (що економить навчальний час).

- комп'ютерні навчальні програми, що включають електронні підручники, тренажери, тестові системи, за допомогою яких можна здійснювати перевірку, самоперевірку та своєчасну корекцію знань, підвищувати роль самонавчання студентів, активізувати їх навчально-пізнавальну діяльність тощо.

- електронний навчально-методичний комплекс з проективної геометрії та методів зображень, який розроблений в інформаційно-освітньому середовищі для студентів очної та заочної форм навчання Moodle, що містить навчальну та робочу програми, тексти лекцій, методичні рекомендації до практичних занять, індивідуальні завдання до кожної теми, модульні контрольні роботи, підсумковий контроль у вигляді тестів, глосарій, список рекомендованої літератури.

- педагогічні прикладні програмні засоби (GRAN, KOMPAS 3D, Derive, EUREKA, Maple, MathCad, Mathematika та ін.). Наприклад, програма KOMPAS 3D сприяє розвитку просторової уяви та полегшує виконання побудов під час розв'язування задач. В цій програмі зручно розв'язувати метричні задачі, які містять побудову декількох повних чотиривершинників, що нагромаджує рисунок (є змога виконати ці побудови за допомогою допоміжних ліній). Є можливість: збільшувати рисунок необмежено, що дозволяє проводити прямі точно через потрібну точку; знайти перетин непаралельних прямих; будувати прямі, паралельні до заданої; вводити допоміжні лінії та точки, які в кінці побудови можна видалити без спотворення виконаної побудови тощо. Дана програма також допомагає студентові на особистому досвіді переконалися в справедливості та універсальності теорем проективної геометрії [2].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі вищих навчальних закладів, зокрема при вивчення проективної геометрії та методів зображень, створює умови для розвитку самореалізації особистості та допомагає досягти високого інтелектуального розвитку студентів. Використання ІКТ під час вивчення проективної геометрії та методів зображень дає можливість: розширити індивідуалізацію навчання кожного студента; сформувати у студентів дослідницькі та пізнавальні уміння і навички пов'язанні із застосуванням ІКТ в навчальний процес; розвитку самоосвіти і пізнавальної самостійності кожного студента.

Висновок. Інноваційне навчання у фаховій підготовці майбутніх учителів математики сприяє формуванню у них нових знань і умінь з використанням різноманітних форм роботи, які спрямовані на розвиток вміння співставляти, аналізувати, добирати необхідну інформацію.

Список використаних джерел

1. Фоміних Н.Ю. Сутність поняття “інформаційно-комунікаційні технології” та їх значення на сучасному етапі модернізації освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pfto/2009_5/files/ped905_77.pdf.

2. Заїка О.В. Організація практичних занять з курсу проективної геометрії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.sworld.com.ua/konfer33/28.pdf

INNOVATIVE TEACHING OF PROJECTIVE GEOMETRY AND IMAGE METHODS AT THE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Makhometa Tatiana

Associate Professor, Ph.D., Department of mathematics and methods of teaching mathematics,
tetiana.makhometa@gmail.com

Tiagai Iryna

Lecturer Department of mathematics and methods of teaching mathematics,
i.m.tiagai@mail.com

Annotation. The article reveals the features of innovative teaching at practical lessons of projective geometry and image methods at the Pedagogical University. The purpose of the article highlights the ways using different means and techniques in the study of projective geometry and image methods at the Pedagogical University. Revealed pedagogical conditions of innovative teaching using different forms of the educational process in the system of preparation future teachers of mathematics. Defined effective information and communication technologies of teaching during learning projective geometry that extend individualized learning of each student; formulate the students' research and educational skills linking the use of ICT in the educational process; promote the development of cognitive independence and self-education of each student. It is also indicated that learning process with the use of innovative teaching activates the cognitive activity of students, contributes to the development of their communicative abilities, creates autonomy in acquiring new knowledge.

Key words: innovative teaching, information and communication technologies, projective geometry and image methods, students.

ИННОВАЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРОЕКТИВНОЙ ГЕОМЕТРИИ И МЕТОДОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Махомета Т.М.

к.п.н., доцент кафедры высшей математики и методики изучения математики,
tetiana.makhometa@gmail.com

Тягай И.М.

преподаватель кафедры высшей математики и методики изучения математики,
i.m.tiagai@mail.com

Аннотация. В статье рассмотрены особенности инновационного обучения на занятиях по проективной геометрии и методов изображений в педагогическом университете. Целью статьи является освещение путей использования различных средств и технологий инновационного обучения при изучении проективной геометрии и методов изображений в педагогическом университете. Раскрыты педагогические условия использования инновационного обучения на различных формах образовательного процесса в системе подготовки будущего учителя математики. Определены эффективные при изучении проективной геометрии информационно-коммуникационные средства обучения, которые расширяют индивидуализацию обучения каждого студента; формируют у студентов исследовательские и познавательные умения и навыки связанные с применением ИКТ в учебный процесс; способствуют развитию самообразования и познавательной самостоятельности каждого студента. Указано, что учебный процесс по использованию инновационного обучения активизирует учебно-познавательную деятельность студентов, способствует развитию их коммуникативных способностей, формирует самостоятельность в получении новых знаний.

Ключевые слова: инновационное обучение, информационно-коммуникационные технологии, проективная геометрия и методы изображений, студенты.