

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Київський університет імені Бориса Грінченка

Національний університет водного господарства та природокористування

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Збірник матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції

9-11 квітня 2019 року, м. Івано-Франківськ

(дистанційний формат)

**Івано-Франківськ
2019**

*Видається за рішенням Вченої ради Івано-Франківського національного
технічного університету нафти і газу*

(протокол № 03/597 від 03.04.2019р.)

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Інноваційні технології в освіті : зб. матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції, 9-11 квітня 2019 року, м. Івано-Франківськ/Національний технічний університет нафти і газу; відповідальні за випуск Чеховський С. А., Піндус Н. М. – Івано-Франківськ, ІФНТУНГ, 2019, 283 стор.

У збірнику представлені теоретичні та практичні результати напрацювань в царині інноваційних технологій в освіті, виконаних педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками, докторантами, аспірантами та студентами закладів освіти, науки та інших організацій

УДК 378.147:005.591.6

© ІФНТУНГ, 2019
© Київський університет
імені Бориса Грінченка, 2019
© Національний університет водного
господарства та природокористування, 2019

Організаційний комітет

Співголови:

- Крижанівський Є. І.** – академік НАНУ, ректор Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Мошинський В.С.** –доктор сільськогосподарських наук, професор, ректор Національного університету водного господарства та природокористування

Заступники:

- Мандрик О. М.** – перший проректор Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Чудик І. І.** – проректор з наукової роботи Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Гораль Л. Т.** – проректор з науково-педагогічної роботи Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Сорока В. С.** – проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету водного господарства та природокористування

Члени комітету

- Литвин О. С.** – завідувач кафедри комп'ютерних наук та математики Київського університету імені Бориса Грінченка
- Галушак М.О.-** завідувач кафедри загальної та прикладної фізики Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Чеховський С.А.-** професор кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Піндус Н. М.** – доцент кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

Секретарі організаційного комітету:

- Старко І. Ю.–** методист центру дистанційного навчання Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Ковальчук Ю. В.** – інженер центру дистанційного навчання Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

ВИКОРИСТАННЯ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

В. В. Прошкін, С. М. Снівак

*Київський університет імені Бориса Грінченка
Україна, 04053, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2
kubg@kubg.edu.ua*

Інформатизація освіти вимагає від вчителя інноваційних знань у галузі інформаційних технологій, спеціальних форм і методів використання засобів ІКТ. Сучасний вчитель повинен володіти широким спектром компетентностей, реалізуючи які буде задовольняти освітні потреби учнів. Однією із таких найважливіших компетентностей вчителя математики є здатність до використання засобів комп'ютерної візуалізації.

Підходи до навчання математики, які базуються на зоровому сприйнятті навчального матеріалу, дозволяють максимально залучити потенціал візуального мислення, а в умовах активного використання комп'ютерних засобів підтримки освітнього процесу його реалізація може набути нової якості через використання спеціалізованих засобів. Відтак розвиток останніх та їх постійне оновлення стають значущою передумовою для висунення якісно нових вимог до професійної підготовки майбутніх учителів математики.

Створення персонального електронного навчального середовища (ПЕНС) базується на застосуванні хмарних технологій SAAS.

ПЕНС це результат еволюції Веб 2.0 та її впливу на освітній процес. Доступ до навчання стає доступом до ресурсів та послуг та дозволяє студентам не лише користуватися освітніми ресурсами, але, головне – створювати їх. Навчання перетворюється від передавання відомостей та знань на їх створення. Особливість ПЕНС полягає в тому, що воно стає інструментом, який дозволяє студентам брати участь у розподіленому середовищі, що складається з мережі людей, послуг та ресурсів. Отже, ПЕНС – це сприятливе середовище для виконання діяльності, а також інструментарій щодо розроблення персональної навчальної мережі, де можна співпрацювати не лише з прямими суб'єктами освітнього процесу, але й їх спільнотами. Це дозволяє значно розширювати напрямки комунікації, отримувати значно більше професійних відомостей.

Створення та впровадження хмаро орієнтованого ПЕНС дозволяє студентам-математикам виконувати навчальні дії за напрямками:

- здобувати знання в процесі формального, неформального та інформального навчання, використовуючи сучасні хмарні та веб-технології та відкриті освітні ресурси;
- зручніше працювати з науковою, навчальною, методичною інформацією;
- здійснювати планування роботи;
- реалізовувати комунікацію з іншими студентами та науково-педагогічними працівниками;
- розширювати можливості навчальної та наукової діяльності;
- самостійно встановлювати навчальні цілі та управляти власним процесом моніторингу навчальних досягнень тощо.

Засоби навчання, які студент використовуватиме у ПЕНС, прямо залежать від його загальних та фахових ІК-компетентностей, а також, від ІК-компетентності викладача. Зрозуміло, що використання засобів комп'ютерної візуалізації передбачають попередню ґрунтовну підготовку вчителя математики.

1. Використання засобів комп'ютерної візуалізації вимагає переосмислення форм і методів навчання.

2. Пошук нестандартних і творчих завдань. Це пов'язано із тим, що сучасна педагогічна теорія і практика декларує розвиток творчих здібностей учнів, у тому числі використовуючи ІКТ. Відомо, що одним із складників творчого мислення виступає інтуїція. Саме зміст математичних задач обумовлює її розвиток. Науковці стверджують, що розв'язання задач якнайкраще сприяє розвитку спостережливості, умінню застосовувати наочно-образне мислення та ін.

3. Проблема раціонального вибору середовища. Проведені спостереження засвідчили ситуації, коли задачу вирішують за допомогою комп'ютерного інструменту, який не є оптимальним. Однак, цю проблему легко усунути, коли вже є досвід роботи з такими інструментами та визначено можливості їх використання на заняттях з математики.

4. Принципово іншого методичного змісту набуває уміння вчителем здійснювати перевірку результатів розв'язання задачі за допомогою комп'ютерної програми. Важливо зрозуміти підхід учня щодо здійснення розв'язку.

Педагогічний досвід авторів дослідження свідчить про позитивний вплив використання засобів комп'ютерної візуалізації на рівень математичної освіти, що обґрунтовує доцільність підготовки студентів до використання засобів комп'ютерної візуалізації в професійній діяльності.