

2. Мурашківська В.П. Інтеграційний підхід до формування професійно значущих якостей майбутніх інженерів-механіків. *Актуальні питання природничо-математичної освіти. Збірник наукових праць. СумДПУ імені А. С. Макаренка.* 2016. Вип. 7-8. С.197-204.

Анотація. Мурашківська В.П., Казнадій С.П. **Формування професійної компетентності майбутніх інженерів-механіків.** У статті розглянуто рівні сформованості та умови успішного формування професійно значущих якостей майбутніх інженерів-механіків. Відзначено, що індивідуальний підхід до навчання в рамках даного дослідження дозволяє реалізувати оптимальні освітні траєкторії для кожного студента. При цьому мається на увазі і спільне рішення багатьох задач.

Ключові слова: інженери-механіки, індивідуальний підхід, принципи, професійна компетентність, рівні сформованості.

Аннотация. Мурашківская В.П., Казнадий С.П. **Формирование профессиональной компетентности будущих инженеров-механиков.** В статье рассмотрены уровни сформированности и условия успешного формирования профессионально значимых качеств будущих инженеров-механиков. Отмечено, что индивидуальный подход к обучению в рамках данного исследования позволяет реализовать оптимальные образовательные траектории для каждого студента. При этом имеется в виду и совместное решение многих задач.

Ключевые слова: инженеры-механики, индивидуальный подход, принципы, профессиональная компетентность, уровни сформированности.

Abstract. Murashkovska V., Kaznadiy S. **Formation of professional competence of future engineers-mechanics.** In the article, the levels of formation and conditions of successful formation of professionally significant qualities of future mechanics engineers are considered. Authors noted that the individual approach to studying within the limits of this research allows realizing optimal educational trajectories for each student. This implies a joint decision of many tasks.

Key words: mechanics engineers, individual approach, principles, professional competence, levels of formation.

Валентина Ніколенко¹, Ірина Вірченко²

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

¹valentina-nikolen@rambler.ru, ²virchenkoirina21@gmail.com

МОЖЛИВОСТІ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Теперішня система вищої освіти зберігає консервативний підхід до визначення змісту навчання, та до принципів побудови навчальних планів, який не враховує вимог ринку праці. Разом з тим на даному етапі здійснюється перехід до сучасних освітніх моделей та технологій. Виникає потреба аналізу наявних моделей навчання, їх особливостей, переваг і недоліків для порівняння та вибору, а також пошуку найбільш оптимальних з них. Тому є актуальною проблема дослідження принципів проектування нових освітніх моделей, які б відповідали особливостям сучасності.

Оптимальним варіантом моделі навчання, що відповідає можливостям сучасних технологій передачі та обробки навчальної інформації, враховує інтереси студентів є інформаційно-технологічна модель. Така модель вимагає систематичного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на всіх етапах, у всіх формах навчання та управління навчальним процесом. В сучасному університеті є можливість реалізації різних моделей електронного навчання, які можуть бути адресовані різним групам студентів. Так, усередині університету студентами денного і заочного відділень є затребовані електронні навчальні курси з дисциплін, а також програми, що дозволяють проводити самотестування, підсумкове тестування. Отже, перспективним є напрямок розробки сервісів електронного навчального середовища, яке реалізує проблемно-проектне навчання, здійснює автоматизований моніторинг рівня сформованості компетенцій.

Для студентів очної та заочної форм, крім перерахованих вище можливостей електронного навчального середовища, стають надзвичайно важливими системи консультацій (віддалені семінари, чати), призначені для спілкування з викладачем та одногрупниками. Дистанційне навчання, яке набрало популярності в умовах інформаційно-комунікаційних технологій, має на увазі віддаленість викладачів і того, хто навчається. Доставка навчальних матеріалів в цьому випадку відбувається за допомогою електронних засобів; коли втрачається така важлива компонента навчального процесу як спілкування, відбувається неефективне управління часом, відсутність самодисципліни, технічні проблеми, проблеми співпраці.

Пошук моделей навчання, які б використовували переваги дистанційного навчання і компенсували його недоліки, привів до появи моделі змішаного навчання - blended learning, де навчання будується на взаємодії і з комп'ютерними технологіями, і з викладачем в активних очній і дистанційній формах. В закордонній практиці виділяють шість моделей змішаного навчання. Модель «Face-to-Face», «Driver», «Rotation», «Flex», «Online Lab», «Self-blend», «Online Driver». Головним для виділення моделей змішаної

форми навчання є співвідношення традиційної форми навчання з електронною і рівень самостійності студентів при вивченні навчального матеріалу та виборі розділів курсу для самостійного вивчення.

Змішане навчання являє собою поєднання очної та дистанційної складової в різних пропорціях, де використовуються різні засоби навчання та управління навчальною діяльністю, де важливим є той факт, що співвідношення складових визначається або самим студентом, або в процесі спільного спілкування. Як підстава для виділення моделей розглядається і цільова складова навчання. Вона орієнтована на формування умінь і навичок, поєднання самонавчання з навчанням при підтримці викладача, навчання, що поєднує різні навчальні заходи (аудиторні та неаудиторні), методи представлення навчального контенту, навчання, націлене на формування компетенцій. Отже, різновиди моделей змішаного навчання є не лише зіставлення очного і дистанційного навчання, а й види навчальної діяльності, рівень індивідуалізації навчання.

За останні роки способи отримання інформації змінилися й ігнорувати це та продовжувати вчити так, як це робили не маючи цифрових технологій не можна. Якщо продовжувати це робити, тобто навчати способами та методиками, що не пов'язані з життям, то студенти не отримають можливості самостійно приймати рішення спрямовувати своє навчання.

В аудиторіях студенти проводять шість-вісім годин на день, це лекції, які вони конспектують, а потім складають і пишуть контрольні тести. В процесі не виникає ніяких комунікацій, немає потреби думати самостійно, робити власні висновки. Студенти лише слідує чітким інструкціям викладачів. Як вирішити проблему? Допомогти можуть сучасні технології. Можна не просто читати лекцію, а запропонувати чи то знайти інформацію самостійно, спрямувати дії студентів, попередньо вказавши посилання, далі організувати обговорення чи то в аудиторії, чи онлайн. В такому разі студенти зробивши крок до самостійного пошуку інформації, усвідомлять, що постійна опіка викладача не потрібна, не потрібне сліпе слідування інструкціям, що спонукає їх до творчого підходу до навчання та подальшого життя, де не завжди поряд будуть викладачі. Звісно, така метода пов'язана з довірою та повагою. Тобто треба довірити та повірити, що студенти виконають таке завдання, поважати їх незалежність вибору. Спираючись на ці якості, логічним стає підхід до навчання, коли досить велика частина часу відводиться на самостійну роботу.

Це можуть бути перегляд відеолекцій, відеороликів, відеодослідів, презентацій, розроблення нотаток до лекцій, карти пам'яті. Підготовка мультимедійних презентацій. Під час участі в онлайн-дискусіях студентам знадобиться вміння комунікувати, думати водночас самостійно, генерувати свої ідеї та вміння працювати в команді, що дуже важливо для подальшого життя. Що стосується практичних занять, крім звичайного розв'язування задач в аудиторії, технічні засоби дозволяють опрацьовувати інтерактивні практичні завдання за допомогою віртуальних тренажерів, виконувати лабораторні дослідження на основі віртуальних моделей. Перевірка та контроль засвоєного матеріалу здійснюється із застосуванням інтерактивних тестів.

Отже, можна говорити про переваги змішаного навчання:

- 1) можливість створення моделі навчального процесу;
- 2) вибір студентом індивідуальної траєкторії навчання;
- 3) асинхронний режим роботи;
- 4) застосування продуктивних методів навчання – дослідницькі методи, навчання в малих групах, ділові ігри, тестові технології;
- 5) організація системи контролю та самоконтролю, вихідного та підсумкового контролю знань;
- 6) розробка та забезпечення навчання контентом в електронному вигляді, створення бази для самостійного опанування курсу;
- 7) поєднання аудиторних занять з онлайн тренінгами, взаємодії у мережі (консультації, блоги, форуми, чати).

Чи є необхідність змінювати змістовну частину освіти, якщо змінюється форма організації занять? Що важливіше - як вчити, чи чому вчити? Важливіше те, як вчити. Тому в змішаному навчанні треба спиратись на зацікавленість студентів, та на інформаційні технології. Взагалі, вносити зміни в освіту непросто. Освіта - це система, що направлена на передачу та збереження культури, традицій, способу життя. Тобто, освіта є консервативною за визначенням. Люди завжди вчать інших так, як вчили їх самих. Та життя вимагає змін. Найбільше зацікавлений в змішаній моделі навчання, в першу чергу, роботодавець. Вони шукають таких працівників, які володіють творчими та комунікативними здібностями, розвиненим вмінням взаємодії та критичним мисленням. Ось чому це так важливо.

Список використаних джерел

1. Blended Learning Model Definitions [Electronic Resource]. – Mode of access: URL: <http://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-mod...>
2. Mark Berthelemy. Buzzword: Micro-Learning. [Electronic Resource] – Режим доступа: <http://blog.xyleme.com/buzzword-micro-learning>
3. John Eades. Why Microlearning is HUGE and how to be a part of it – eLearning Industry [Electronic Resource] – Режим доступа: <http://elearningindustry.com/why-microlearning-is-huge>
4. Шершнёва В.А. Формирование математической компетентности студентов инженерного вуза // Педагогика. - 2014. - № 5. - С. 62-7.

Анотація. Ніколенко В.В., Вірченко І.С. Можливості, переваги та недоліки змішаного навчання. В роботі представлені існуючі зарубіжні та вітчизняні моделі змішаного навчання, виділені головні компоненти в цих моделях. Перелічені основні характеристики змішаного навчання. Визначено початкові умови створення моделі змішаного.

Ключові слова: традиційне навчання, електронне навчання, дистанційне навчання, моделі змішаного навчання.

Аннотация. Николенко В.В., Вирченко И.С. Возможности, преимущества и недостатки смешанного обучения. В работе представлены существующие зарубежные и отечественные модели смешанного обучения, выделены главные компоненты в этих моделях. Перечислены основные характеристики смешанного обучения. Определены первоначальные условия создания модели смешанного.

Ключевые слова. традиционное обучение, электронное обучение, дистанционное обучение, модели смешанного обучения.

Abstract. Nikolenko V.V., Virchenko I.S. Opportunities, advantages and disadvantages of blended learning. The paper presents the existing foreign and domestic models of blended learning, highlighted the main components in these models. Lists the main characteristics of blended learning. The initial conditions for creating a mixed model are determined.

Keywords: traditional learning, e-learning, distance learning, blended learning models.

Сергій Петренко, Людмила Петренко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми, Україна
s.petrenko@fizmatsspu.sumy.ua

ДО ПИТАННЯ ПРО РОЛЬ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ В ФОРМУВАННІ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Впровадження ІК-технологій в освітній процес вищої педагогічної школи сприяє вирішенню великої кількості проблем, оскільки з'являються можливості підвищення інтенсивності взаємодії викладача і студента, що сприяє розкриттю творчого потенціалу студента як майбутнього учителя, його креативних здібностей.

Академік М. Жалдак вважає, що високий рівень культури учителя визначається його світоглядними переконаннями, широким кругозором, глибокими професійними знаннями, допитливістю, трудолюбивістю, творчим підходом до справи, вмінням систематично підвищувати свою кваліфікацію, застосовувати раціональні методи і засоби пошуку, аналізу, добору, систематизації, узагальнення і використання найрізноманітніших відомостей, публікацій в пресі і в мережі Інтернет, в тому числі навчально-методичного призначення, орієнтуватися в інтенсивному потоці повідомлень [1, с 16].

При використанні сучасних інформаційно-комунікаційних засобів не тільки значно полегшується вирішення освітніх задач з вивчення математики, а і відбувається процес формування ІКТ-компетентності. Ці засоби допомагають інтенсифікувати процес формування знань, необхідних для обґрунтованого пояснення причинно-наслідкових зв'язків досліджуваних закономірностей і застосовувати закони математики в практичному аспекті. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі розкриває більш широкі можливості надання навчальній діяльності творчого, дослідницького характеру.

До таких програмних засобів можна віднести відомі програми GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D, DG, SAGE, MAPLE, Microsoft Mathematics, MatLab, Matematica, Mathcad, Maxima, Scilab, Живая геометрия та інші, призначені для використання при вивченні тих чи інших розділів математики та розв'язування відповідних математичних задач [3]. Використання вказаних програмних засобів досить часто зводить розв'язування задачі до з'ясування сутності досліджуваного явища чи процесу побудови відповідної математичної моделі. Дослідження побудованої математичної моделі за допомогою відповідного програмного забезпечення заміняє виконання рутинних операцій.

Майбутній учитель математики не може відбутися без сформованої компетентності в області ІКТ, невід'ємною складовою якої є вільне володіння засобами комп'ютерної математики та комп'ютерно-орієнтованими педагогічними програмними засобами навчання математики, що побудовані на засадах педагогічної виваженості, застосування інформаційних технологій і гармонійно привносяться в методичні системи навчання. Це дає розуміння того, що для широкого використання таких програмних систем в практичній роботі потрібні значні зусилля по формуванню компетентності з використання таких засобів у майбутніх учителів математики при вивченні алгебри і теорії чисел, математичного аналізу, диференціальної геометрії та топології, методів обчислень, теорії ймовірностей, математичної статистики, дискретної математики, проективної геометрії та методів зображень, математичної логіки і теорії алгоритмів та інших, які належать як до класичних так і до спеціалізованих математичних курсів і можуть викладатися із застосуванням спеціалізованого прикладного програмного забезпечення.