

Інформаційні технології

УДК 53.083

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ – СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

С.А. Чеховський, М.О. Галушак, Н.М. Піндус

ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (0342) 504612,
e-mail: galuschak@nung.edu.ua, cdn@nung.edu.ua

Висвітлено шляхи створення та розвитку науково-методичного та технічного підґрунтя для ефективного використання дистанційної форми навчання в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу в умовах швидкої інтеграції поступу інформаційних та комунікаційних технологій в освіту.

Ключові слова: дистанційна форма навчання, інформаційне суспільство, нормативна база дистанційної освіти, електронні навчальні курси.

Рассматриваются пути создания и развития научно-методической и технической основы для эффективного использования дистанционной формы обучения в Ивано-Франковском национальном техническом университете нефти и газа в условиях быстрой интеграции развития информационных и коммуникационных технологий в образование.

Ключевые слова: дистанционная форма обучения, информационное общество, нормативная база дистанционного образования, электронные учебные курсы.

The article highlights the ways of the foundation and development of the methodological and technical framework for the effective distance learning in the Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas in the context of progress rapid integration of information and communication technologies in education.

Keywords: distance learning, information society, the legal framework of distance education, e-learning courses.

Сьогодні, як не парадоксально, прогрес у розвитку країни визначають не виробничі потужності, не природні ресурси, а інтелектуальний людський потенціал. Сучасне інформаційне суспільство ставить перед навчальними закладами ряд завдань з підготовки фахівців, котрі могли б критично мислити, уміли побачити і долати непередбачувані проблеми, що виникають в швидкозмінному реальному житті шляхом використання сучасних технологій та вміння працювати з інформацією, самостійно підвищувати культурний рівень та розвивати інтелект. Вирішенню цих завдань сприяє дистанційна освіта.

Сьогодні в освіті ознаменувалося широким впровадженням технологій навчання з використанням інформаційних систем та сучасних засобів комунікації, зокрема варто вказати на вагоме місце в інноваціях освіти саме дистанційної форми навчання.

Поступ у питаннях щодо організації дистанційного навчання у ВНЗ України відбувся під час громадського обговорення «Проекту положення про дистанційне навчання в навчальних

зкладах» від 2012 року, де вказано, яким чином та за якими критеріями вищий навчальний заклад (ВНЗ), який прийняв рішення про запровадження дистанційної форми навчання, формує пакет нормативних документів та вимоги до практичної реалізації дистанційної форми, що враховують специфіку та особливості організації навчального процесу та регламентують його діяльність за цим напрямом.

В ІФНТУНГ значна увага приділяється розвитку дистанційної форми навчання, що втілюється шляхом створення науково-методичного забезпечення для ефективного використання інформаційних технологій, зокрема системи Moodle як базової системи дистанційного навчання та психологічна адаптація щодо особливостей дистанційної форми навчання, проведення курсів підвищення кваліфікації для викладацького складу з метою проектування електронних навчальних курсів, а також наукових конференцій та семінарів [3, 1].

Особливої актуальності гнучкість та прогресивність навчальних підходів набуває при розподілі наших випускників на робочі місця за



Рисунок 1 – Обговорення доповідей проректорами Галушаком М.О. та Чеховським С.О.

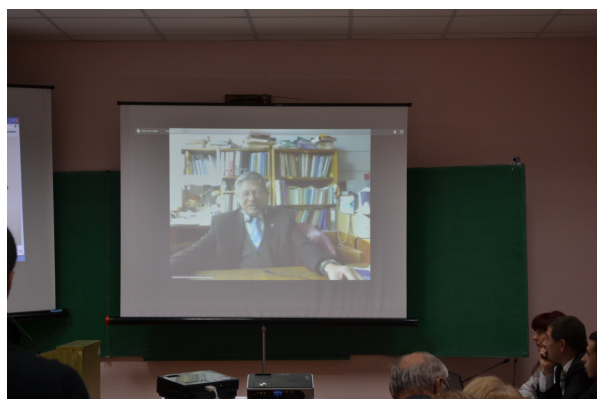


Рисунок 2 – Виступи професора Кухаренка В.М. та доцента Лучицького Р.М.

фахом підготовки, зважаючи на те, що ІФНТУНГ єдиний нафтогазовий заклад на Україні. До випускників загалом усіх технічних вищих навчальних закладів висувуються додаткові освітні та практичні вимоги, які можна отримати скориставшись широким спектром можливостей власне дистанційної форми освіти. Потреба сучасного суспільства у спеціалістах зумовлює необхідність пошуку нових конструктивних ідей для вирішення проблеми оптимізації та інтенсифікації навчання, здобуття нових знань та удосконалення рівня теоретичної та практичної підготовки. Об'єктивною тенденцією у вищих закладах освіти є скорочення кількості аудиторних годин та збільшення годин, що відводяться на самостійну роботу студентів. Трансформується роль викладача у навчальному процесі: поступово втрачає актуальність функція викладача як основного джерела інформації, він перетворюється на організатора, консультанта, керівника та експерта самостійної роботи студентів. Усе це потребує пошуку більш ефективних засобів навчання, які б виконували у навчальному процесі такі функції, як інформуючу, формуючу, систематизуючу, контролюючу та мотивуючу. Таким вимогам можуть відповідати новітні комп'ютерні засоби навчання, до яких належать електронні посібники, мультимедійні курси, тренінгові програми тощо, що, власне, і формує методичне, програмне та матеріальне забезпечення дистанційного навчання.

На виконання ухвали Вченої ради університету від 29.02.2012 р. про впровадження дистанційного навчання за 12 напрямками підготовки на 2012/2013 н.р. започатковано навчання студентів за скороченим курсом за одним напрямком та повним навчальним курсом за трьома напрямками підготовки.

З метою обміну передовим досвідом та вирішення проблемних питань стосовно розвитку дистанційної форми навчання на теренах України в ІФНТУНГ проведено першу Всеукраїнську науково-методичну конференцію «Дистанційна освіта: стан і перспективи для технічних спеціальностей» об'єднала багатьох науковців, викладачів, методистів – людей, котрим небайдужий стрімкий розвиток сучасних технологій освіти України та цілеспрямоване впровадження та вдосконалення дистанційної форми навчання.

В конференції прийняло участь 120 учасників (в тому числі 21 доктор наук, 61 кандидат наук) з 23 вищих навчальних закладів України та інституту фізики напівпровідників ім. Лашкарьова Національної академії наук України, привітання учасникам конференції надійшло із Швейцарії та Польщі. Конференція відбулася традиційно та в режимі вебінару.

Із вступним словом та привітанням від імені організаторів конференції Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу виступив проректор з науково-педагогічної роботи Чеховський Степан Андрійович.

Запитання проректора з науково-педагогічної роботи, професора Галушака Мар'яна Олексійовича та його коментарі в обговоренні виступів нашітовували учасників на активну та конструктивну роботу

Конференція охопила коло таких важливих питань, як існуюча нормативна база дистанційної освіти в Україні та ІФНТУНГ, проектування віртуальних лабораторних робіт, створення інтелектуальних спільнот для створення віртуальних лабораторних робіт, ліцензоване використання програмного забезпечення, захист авторських прав розробників курсу, створення єдиного ЕНК для гуманітарних дисциплін, психологічні особливості самонавчання. Стосовно цих питань і відбувалася дискусія між учасниками конференції-вебінару, що відбулася в приміщенні проблемної лабораторії (ауд. 1213) та представниками багатьох ВНЗ України, які 11.10.12 приєдналися до вебінару, обговорювали доповіді та ставили свої запитання у чаті.

Основним питанням дистанційного навчання в ІФНТУНГ все ж залишається питання про те, яким має бути дистанційне навчання для технічних спеціальностей, де переважаюча кількість дисциплін – це дисципліни, що передбачають виконання різноманітних лабораторних робіт на унікальних реальних установках і тренажерах у режимі реального часу.

Виступили та взяли участь в обговоренні:

Прокопенко Ігор Васильович, д.т.н., професор заступник директора інституту фізики напівпровідників національної академії наук України про можливість набуття науковцями України та зарубіжжя навичок роботи з сучасними науковими приладами. Детально ознайомив з роботою Центрів колективного користування приладами, створеними на базі провідних установ НАНУ.

Литвин Оксана Степанівна, к.т.н., старший науковий співробітник інституту фізики напівпровідників національної академії наук України про можливі аспекти застосування атомно-силового мікроскопа та набуття навичок роботи з цим приладом (дистанційно).

Кухаренко Володимир Миколайович, професор, завідувач проблемної лабораторії дистанційного навчання ХПІ, який ознайомив учасників конференції з відкритим дистанційним курсом «Проектування E-LEARNING».

Професор Мазур Микола Петрович та професор Гладкий Ярослав Миколайович ґрунтовно ознайомили зі здобутками та особливостями розвитку дистанційного навчання в Хмельницькому національному університеті.

Когут Л.Ф. – завідувач кафедри німецької та французької мови ІФНТУНГ – «Дистанційна освіта на службі саморозвитку особистості», а також подала свої пропозиції підготовки та реалізації навчальних програм і курсів.

Піндус Наталя Миколаївна – керівник Центру дистанційного навчання ІФНТУНГ – «Про ефективність впровадження дистанційної форми в початковий процес ІФНТУНГ» Виступ став своєрідним звітом роботи Центру за час його існування під її керівництвом. Було пред-

ставлено нормативні документи для дистанційного навчання в ІФНТУНГ та методичні розробки Центру, за допомогою яких і викладачі, і студенти мають змогу навчитися працювати у середовищі Moodle. Персонально для викладачів створено пакет документів (в якому містяться приклади) щодо розробки електронного навчального курсу. Працівники Центру дистанційного навчання проводять консультації та тренінги з питань організації навчального процесу за дистанційною формою, створення електронних навчальних курсів, роботи на платформі Moodle та надають технічний супровід при проходженні екзаменаційних сесій.

Степанов Костянтин Валентинович – методист вищої категорії відділу методичного забезпечення навчального процесу Полтавського національного технічного університету ім. Ю.Кондратюка представив доповідь на тему: «Досвід використання технологій дистанційного навчання при викладанні навчальних дисциплін технічного напрямку». Костянтин Валентинович розповів про організацію навчального процесу за дистанційною формою навчання та привів функціональну модель системи дистанційної освіти в університеті.

Венгринюк Мирослава Іванівна - доцент кафедри перекладу ІФНТУНГ продемонструвала можливості застосування дистанційного навчання, як елемента організації самостійної та індивідуальної роботи з іноземними студентами при вивченні української мови.

Скрипник Віра Валентинівна старший викладач кафедри педагогіки і психології Одеського обласного інституту підвищення кваліфікації у своїй доповіді загострила увагу учасників вебінару на психологічному аспекті студентів та викладачів, що працюють за дистанційною формою.

Васильєва Ксенія Сергіївна – аспірантка Київського національного університету будівництва і архітектури продемонструвала напрацювання стосовно застосування компетентного підходу в дистанційному навчанні. Ксенія Степанівна розповіла про модуль «Репозиторій компетентностей», його призначення і можливості, створення та використання, а також оцінювання компетентностей за допомогою діяльності Moodle.

Військову кафедру ІФНТУНГ представили полковник Вязніцев Юрій Вікторович - начальник кафедри та майор Станецький Андрій Ігорович - начальник предметно-методичної групи з доповіддю на тему «Досвід впровадження програми для дистанційного тестування у навчальний процес кафедри військової підготовки ІФНТУНГ». У доповіді висвітлено використання програми «Тест КВП ІФНТУНГ» при проведенні поточного та підсумкового контролю рівня засвоєння навчального матеріалу курсантами та студентами, які навчаються на кафедрі та самоконтролю при підготовці до занять, а також створення бази даних тестових завдань програми.

Салижин Юрій Мирославович – доцент кафедри буріння нафтових і газових свердловин



Рисунок 3 – Виступ керівника Центру дистанційного навчання Піндус Н.М.

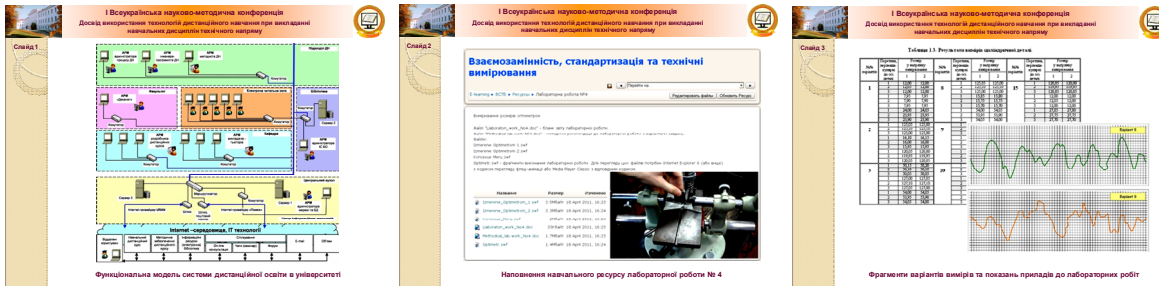
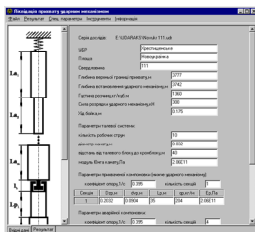


Рисунок 4 – Фрагменти презентації методиста Полтавського національного технічного університету ім. Ю.Кондратюка Степанова К.В.

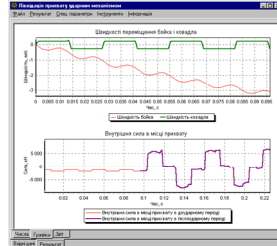


Рисунок 5 – Виступ полковника Вязніцева Ю.В.

Програма для моделювання технології ліквідації прихватів з допомогою ударних механізмів



Програма для моделювання технології ліквідації прихватів з допомогою ударних механізмів



Програма для обробки даних ротаційної віскозиметрії

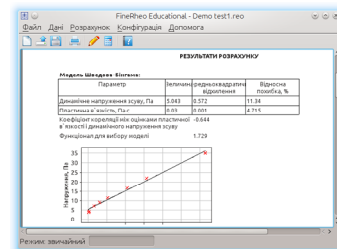


Рисунок 6 - Програмне забезпечення для підготовки студентів технічних спеціальностей

вин ІФНТУНГ представив доповідь на тему: «Програмне забезпечення для підготовки студентів технічних спеціальностей», з демонстрацією програми для моделювання технології ліквідації прихватів з допомогою ударних механізмів та для обробки даних ротаційної віскозиметрії.

Ващишак Сергій Петрович – доцент кафедри ІВТ висвітлив тему: «Застосування програмного пакету Electronics Workbench при дистанційному вивченні курсу «Основи електроніки»». Сергій Петрович виклав основні задачі вивчення дисципліни та продемонстрував їх

вирішення з використанням програмного забезпечення Electronics Workbench.

Остапів Володимир Васильович – асистент кафедри ІВТ представив основні підходи до реалізації дистанційних лабораторних робіт із технічних дисциплін та продемонстрував приклади їх реалізації у формі віртуальних вимірвальних стендів на базі Cloud-технологій.

Дискусійними питаннями конференції були особливості та відмінності організації навчального процесу за заочною та дистанційною формою; особливості реалізації віртуальних лабораторних робіт, тестові технології в дис-

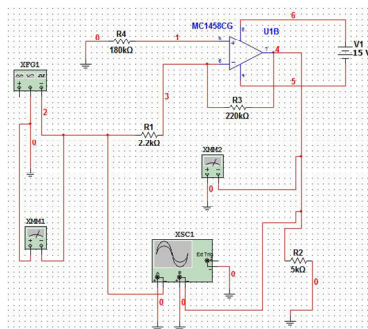
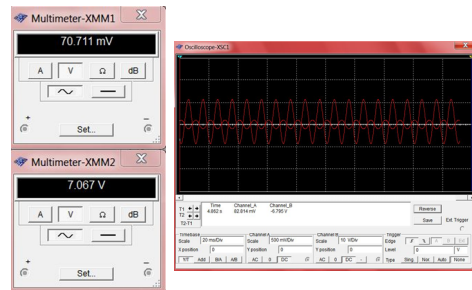


Рис. 1 – Схема підсилювача змінної напруги з використанням операційного підсилювача Середовище Electronics Workbench

3



4

Рис. 2 – Результати вимірювання напруги на вході та виході підсилювача при частоті 100 Гц та синусоїдальній формі вхідного сигналу в середовищі Electronics Workbench

Рисунок 7 - Застосування програмного пакету Electronics Workbench при дистанційному вивченні курсу «Основи електроніки»

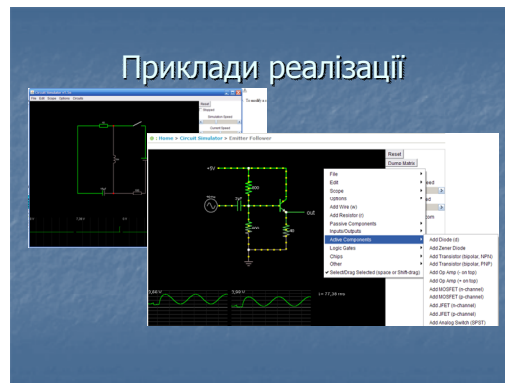
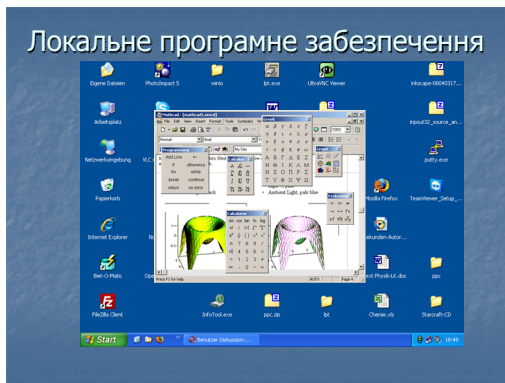
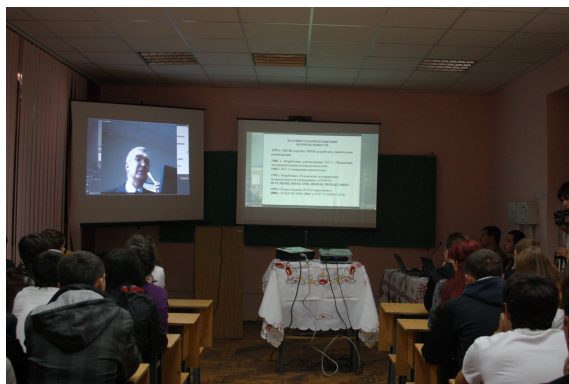


Рисунок 8 - Приклади реалізації лабораторних робіт у формі віртуальних вимірювальних стендів на базі Cloud-технологій



Наполеон о метрической системе:

«нет ничего более противоречащего складу ума, памяти и соображению, чем то, что предлагают эти ученые. Абстракциям и пустым надеждам принесено в жертву благо теперешних поколений, ибо чтобы заставить старую нацию принять концепцию неопределенности, надо переделать все административные правила, все расчеты промышленности. Такая работа устращает разум».

Рисунок 9 - Лекція професора Харківського національного університету радіоелектроніки Захарова І.П. на тему «Неопределенность в измерениях»

танційному навчанні, методичне та програмне забезпечення

На жаль, не всі матеріали, що опубліковані в збірнику тез доповідей були виголошені безпосередньо перед учасниками конференції у зв'язку з обмеженим часом вебінару. Тому більшість учасників конференції знайомилися з надрукованими поданими матеріалами. В усних запитаннях та запитаннях чату, в процесі обговорення виносились питання, що подані в матеріалах докторами технічних наук, професорами, Заміховським Леонідом Михайловичем, Семеновим Георгієм Нікіфоровичем, Чигуром Ігором Івановичем, Черноусом Віктором Миколайовичем, Шкіцею Лесею Євстахію, Пет-

ришином Романом Андрійовичем, Витязем Олегом Юлійовичем, Юрчишиним Володимиром Миколайовичем, Навроцьким Богданом Івановичем, Яновським Михайлом Леонідовичем та багатьох інших.

Значний інтерес в учасників вебінару викликали питання щодо практичної організації навчального процесу за дистанційною формою, на які вичерпну відповідь дав директор інституту фундаментальної, гуманітарної підготовки та заочно-дистанційного навчання, доцент Мазур Мирослав Павлович.

Як приклад реалізації ідей дистанційного навчання великий інтерес викликала лекція Захарова Ігора Петровича на тему «Неопределен-

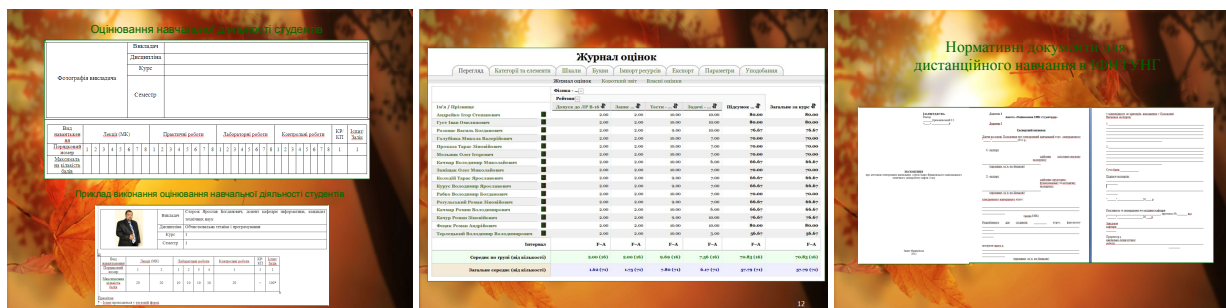


Рисунок 10 – Розробки працівників Центру дистанційного навчання

ність в измерениях». Прочитана з використанням мережі інтернет одночасно для студентів Харківського національного університету радіоелектроніки та Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Практичним досвідом проектування віртуальних лабораторних робіт та створення електронних посібників з демонстрацією конкретних власних напрацювань поділилась Боднарчук Анастасія Петрівна.

Інженер Центру дистанційного навчання ІФНТУНГ Ярошенко Ірина Олексіївна провела тренінг з питань створення електронного деканату та практичної роботи на навчальній платформі Moodle.

Проведена конференція стала добрим середовищем обміну досвідом між людьми, які задіяні і працюють у сфері дистанційної освіти та дозволила заявити про ІФНТУНГ як університет, що не відкидає впровадження та розвиток технологій які сприяють гнучкості та прогресивності в наданні освітніх послуг.

На підставі заслуховування та обговорення 80 доповідей та виступів учасників конференції констатувала наступне:

1. У ВНЗ України існує достатньо потужна та інтелектуально насичена науково-педагогічна база у галузі дистанційної освіти.

2. Більшість провідних ВНЗ України розвивають і впроваджують дистанційну форму в навчальний процес на підставі наказу МОН України № 40 від 9.04.2004.

3. Офіційні веб-сайти більшості ВНЗ містять достатню інформацію, яка розкриває зміст, суть та можливість навчання за дистанційною формою в конкретному ВНЗ.

4. Кількість та якість навчальних підручників та посібників з грифом МОН не повною мірою відповідає потребам проведення навчання за дистанційною формою.

5. Існуючі нормативні документи для формування розкладу та розрахунку навчального часу викладачів орієнтовані на заочну форму навчання і не повною мірою адаптовані до умов дистанційної форми навчання.

6. Діюче Положення про організацію навчального процесу (затверджено наказом Міністерства освіти України від 2 червня 1993 р. №161) недостатньо висвітлює можливості і враховує потреби в організації дистанційної форми навчання.

7. Вважати позитивним досвід ІФНТУНГ в запровадженні дистанційного навчання;

- активну участь у формуванні нормативно-правових документів університету за дистанційною формою навчання прийняли: проректори з науково-педагогічної роботи ІФНТУНГ Чеховський С.А. та Галушак М.О.; начальник навчально-методичного управління Свирида Б.В.; директор інституту заочно-дистанційного навчання фундаментальної та гуманітарної підготовки Мазур М.П., керівник Центру дистанційного навчання Піндус Н.М. у повній мірі розробили та впровадили в навчальний процес (положення про дистанційне навчання; положення про атестацію електронних навчальних курсів; внесено доповнення до методичних вказівок до складання індивідуального плану роботи викладача і розрахунку навчального навантаження та інших видів робіт кафедр, додаток до журналу обліку відвідування, поточної успішності і атестування студентів, які вивчають дисципліни за дистанційною (змішаною формою) навчання.

- на стадії інтенсивного створення і впровадження знаходиться сучасна матеріально-технічна, наукова та методична база підготовки фахівців за освітніми рівнями бакалавр, спеціаліст, магістр за дистанційною формою навчання;

- проводиться навчання педагогічних працівників в плані підвищення кваліфікації у напрямках організації навчального процесу, вивчення особливостей та набуття практичних навиків з впровадження інтерактивних методів та сучасного програмного забезпечення в навчальний процес.

За результатами роботи конференція ухвалила:

1. Вважати питання впровадження дистанційної форми навчання для технічних спеціальностей одним з пріоритетних, що мають першочергове значення для розвитку і покращення надання освітніх послуг у ВНЗ України, зокрема в ІФНТУНГ.

2. Вважати за доцільне рекомендувати навчально-методичним управлінням та Центром дистанційного навчання ВНЗ України продовжити науково-методичні дослідження і впровадження сучасних технологій навчання, направлених на створення нових та удосконалення існуючих навчальних підходів з метою підняття інтелектуального престижу університетів.

Література

3. З метою покращення роботи з абітурієнтами, надання освітніх послуг через дистанційні підготовчі курси та отримання фахової підготовки при вступі на навчання за рівнем бакалавра, спеціаліста і магістра розглянути можливість використання сайтів Центрів дистанційного навчання ВНЗ для розробки та впровадження наступних дистанційних курсів:

- іноземної мови для вступника до ВНЗ;
- іноземної мови для вступника до магістратури;
- іноземної мови за професійним спрямуванням» (технічний аспект, відповідно до напрямку підготовки);
- «ділової іноземної мови»;
- «наукової мови діяльності»;
- математики;
- фізики.

3.1 Започаткувати підготовчі курси із застосуванням дистанційного вивчення певних елементів підготовчих навчальних курсів, вебінарів та дистанційного тестування абітурієнтів.

3.2 Підтримати ініціативу ІФНТУНГ у запуску спільної профорієнтаційної роботи з нафтовим технікумом м. Дрогобича і використанням медійних засобів.

4. Враховуючи достатній рівень науково-методичного забезпечення та розробок ЦДН, рекомендувати ректорату ІФНТУНГ створити проблемну лабораторію дистанційного навчання метою функціонування якої є:

- проведення курсів підвищення кваліфікації викладачів за специфікою дистанційної форми навчання, набуття практичних навичок роботи на навчальній платформі, вивчення роботи електронного журналу;
- проведення тренінгів з метою проектування (з наступною атестацією та видаванням сертифікатів) електронних навчальних курсів;
- проведення лекційних занять, вебінарів, телеконференцій, семінарів;
- проведення занять за дистанційною формою навчання, модульних контролів, екзаменаційних сесій;
- створення зв'язку в освітньому просторі через проведення семінарів, конференцій, телемостів між ВНЗ України та зарубіжжя.

1 Чеховський С.А. Математичне моделювання фізичних процесів: навчальний посібник / С.А. Чеховський. – Івано-Франківськ: Факел, 2003. – 174 с.

2 Курс загальної фізики. Квантова та атомна фізика: навч. посібник для дистанційного навчання / М.О. Галушак, Р.М.Луцицький, Б.М.Рувінський, В.В. Нижникевич. – Івано-Франківськ: Факел, 2008. – 145 с.

3 Технологія розробки дистанційного курсу: навчальний посібник / Биков В.Ю., Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Рибалко О.В., Богачков Ю.М.; за ред. В.Ю.Бикова та В.М.Кухаренка – К.:Міленіум, 2008. – 324 с.

Стаття надійшла до редакційної колегії
23.01.13

Рекомендована до друку I Всеукраїнською науково-методичною конференцією «Дистанційна освіта: стан і перспективи для технічних спеціальностей», яка відбулася 10-12 жовтня 2012 р.