

практикуми, відвідування астрономічних обсерваторій, віртуальні екскурсії і вільні подорожі.

Освіта є визначним фактором розвитку суспільства. Питання її змісту, якості та модернізації належать до першочергових проблем. Тому впровадження інноваційних технологій в навчально-виховний процес є одним із найважливіших питань, які сьогодні розглядаються в освіті. Впровадження елементів дистанційної форми навчання є необхідною умовою для досягнення сучасного рівня якості освіти.

Дистанційне (електронне) навчання в навчальному закладі відкриває можливість вивести на новий рівень допрофільну і профільну підготовку учнів, дозволить забезпечити гнучкість та багатоваріантність у навчанні, сприятиме більш повному розкриттю потенціалу учнів, через фактично необмежену кількість навчальних курсів.

Модульна об'єктно-орієнтована навчальна система Moodle виступає як платформа для дистанційного навчання. Дана система спеціально розроблена для конструювання якісних дистанційних та традиційних курсів навчання.

Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України / В.Ю. Биков // Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології : кол. монографія / В.Ю. Биков, О.О. Гриценчук, Ю.О. Жук та ін. / Академія педагогічних наук України, Інститут засобів навчання. К. : Атіка, 2015. С. 77–140.
2. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (Затверджено постановою Міністерства освіти і науки України 23.09.2003 №1494) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1494-2003-%D0%BF>.
3. Концепція розвитку педагогічної освіти. (Наказ Міністерства освіти і науки України від 1 липня 2018 р. № 776) [Електронний ресурс] Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>.
4. Положення про дистанційне навчання (Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 21.01.2004 № 40) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#n18>.

ТЕХНОЛОГІЯ CISCO TELEPRESENCE ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Мартинюк Михайло Любомирович

магістрант спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
martinyuk.ml@fizmat.tnpu.edu.ua

Василенко Ярослав Пилипович

викладач кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
yava@fizmat.tnpu.edu.ua

Відеоконференцзв'язок (ВКЗ) – це телекомунікаційна технологія інтерактивної взаємодії двох чи більше віддалених абонентів, яка забезпечує обмін аудіо- та відеоінформацією в режимі реального часу. Відеоконференція – технологія, що надає можливість реалістичного спілкування людей на відстані.

У системах відеоконференцій і для організації відеозв'язку застосовується спеціальне обладнання і програмне забезпечення. Системи відеоконференцзв'язку або обладнання для відеоконференцій – це сукупність інтелектуальних відеокамер високої роздільної здатності, спеціальної системи, яка передає звук і зображення по каналах зв'язку між учасниками відеоконференції, а також LCD або плазмові панелі виведення зображення, аудіо пристрої, акустична система, програмне забезпечення обміну даними. Чим більш якісним, функціональним і надійним є обладнання для системи відеоконференції – тим реалістичніше і продуктивніше спілкування.

Системи відеоконференції з назвою TelePresence (телеприсутність) забезпечують максимальну реалістичність і занурення в сеанс на основі HD технологій передачі та відтворення зображення та звуку. Системи відеоконференцій телеприсутності наближають спілкування на відстані до реального спілкування. Системи телеприсутності – це високоякісні комплекси обладнання для відеоконференцій, спеціальна технологія обладнання приміщення, заздалегідь пророблена установка компонентів інтер'єру, опрацювання світла і фонового підсвічування, місця установки камер, моніторів, мікрофонів, акустичних систем, панелей управління відеоконференцією. Спеціальним чином створений інтер'єр і підібрані компоненти та обладнання системи відеоконференції дають максимальний ефект присутності, наближають спілкування на відстані до реальної зустрічі.

Метою дослідження є особливості проектування та застосування технології Cisco TelePresence в освітньому середовищі.

Головна особливість рішення TelePresence полягає в можливості інтерактивного спілкування лектора й аудиторії, при цьому на виклад навчального матеріалу не накладається ніяких обмежень: навчальне заняття не відрізняється від загальноприйнятого формату. Обладнання надає викладачеві можливість читати лекцію, демонструвати презентації, перевіряти домашні завдання, а слухачам – не тільки спостерігати за процесом, а й активно спілкуватися з викладачем. Впровадження зазначеної технології означає якісно новий підхід до навчання, що дозволяє залучити до освіти викладачів, методистів, представників експертного середовища з усіх регіонів України. Така принципова зміна підходу до організації навчання дозволить надавати суб'єктам освітнього процесу більш зручний доступ до сучасних технологій надання освітніх послуг.

Технологія Cisco TelePresence дає змогу викладачам та експертам дистанційно проводити заняття з учасниками програм та підтримує ефект живого спілкування з аудиторією.

Існує кілька видів відеоконференцій: відео дзвінок між двома співрозмовниками в режимі точка-точка, між кількома співрозмовниками в режимі точка-точка, або груповий відеозв'язок – багатоточкова відеоконференція. Організація відеозв'язку між двома співрозмовниками вимагає наявності у кожного з них персонального комп'ютера з камерою і спеціального програмного забезпечення, або готового терміналу ВКЗ – відеотелефона. Для організації групового відеозв'язку між кількома співрозмовниками на відстані потрібно мати

вже комплекс обладнання, як наприклад Cisco TelePresence, спеціальним чином обладнане приміщення, пророблена установка цього обладнання для максимальної зручності користування. Для організації групового відеозв'язку з кількома співрозмовниками додатково потрібно встановити і налаштувати сервер багатоточкової конференції – сервер ВКЗ. В системі багатоточкової відеоконференції сервер забезпечує мікшування аудіо і відео потоків, забезпечує управління організацією з'єднань, реалізує функцію обміну додатковим контентом.

Сучасні системи ВКЗ, такі як Cisco TelePresence, базуються на універсальних комунікаціях – IP мережах, стандартних протоколах пакетної передачі звукової та відеоінформації, стандартних алгоритмах її кодування. Більш ранні системи ВКЗ використовували закриті, власні протоколи. Такі системи відеоконференцій були дорогими, складними в налаштуванні, обслуговуванні, відрізнялися поганою сумісністю і масштабованістю. Системи відеоконференцій нового покоління – це зручні, функціональні комплекси на основі відкритих протоколів, що забезпечують можливість роботи відеододатків на публічних каналах зв'язку. В основному нові системи відеоконференцій будуються на основі протоколу SIP, який дозволяє забезпечувати простоту впровадження комплексу ВКЗ, дає можливість застосування обладнання різних виробників. Крім іншого, протокол SIP має можливість забезпечити безпеку з'єднань сеансів відеоконференцій на основі механізмів TLS і SRTP.

Відеоконференція Cisco TelePresence – це інноваційна комунікаційна технологія, яка дозволяє в режимі реального часу віддаленим учасникам освітнього процесу в різних куточках світу проводити зустрічі з ефектом віртуальної присутності. Ця новітня технологія стирає межі відстаней між людьми, освітніми закладами і створює відчуття присутності учасників зустрічі з різних куточків світу в одній кімнаті.

Використання відеозв'язку в освіті сьогодні виходить на новий етап розвитку і збільшення широти охоплення: успішний досвід університетів починають переймати середні навчальні заклади.

Переваги використання технології Cisco TelePresence в освіті – це надання можливості присутності на заняттях учням із сільських або малодоступних районів, організація виступів висококваліфікованих фахівців і віртуальних екскурсій, проведення програм безперервної освіти для викладачів, участь в інтерактивних семінарах, участь в навчальних курсах за запитом або в режимі реального часу.

Список використаних джерел

1. Пять мифов о технологии telepresence [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.cisco.com/c/ru_ua/about/press/2013/02212013b.htm(дата звернення 15.10.2019).
2. Cisco TelePresence [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.flane.ru/courses/tandberg> (звернення 21.10.2019).
3. Эффект присутствия: сервис визуального общения Cisco TelePresence [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://technoguide.com.ua/2011/11/03/cisco-telepresence.html> (звернення 21.10.2019).