

## ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ «АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ»

Олексій Наумук

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького*

**Анотація:**

У статті розглянуто деякі особливості та переваги використання дистанційних технологій. Враховуючи можливості засобів дистанційних технологій для організації самостійної роботи, було розроблено дистанційний курс із дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж». Використання цього курсу повинно позитивно вплинути на розуміння спеціальних термінів, пошук, аналіз та систематизацію матеріалу, рівень самоорганізації студентів, що так само сприятиме підвищенню якості професійних умінь, знань і навичок при проектуванні, впровадженні та підтримці мережевої інфраструктури майбутніми інженерами-програмістами.

**Ключові слова:**

самостійна робота, дистанційні технології, адміністрування комп'ютерних мереж, інженер-програміст.

**Аннотация:**

**Наумук Алексей.** Организация самостоятельной работы инженеров-программистов средствами дистанционных технологий по дисциплине «Администрирование компьютерных сетей». В статье рассмотрены некоторые особенности и основные преимущества использования дистанционных технологий. Учитывая возможности средств дистанционных технологий для организации самостоятельной работы, был разработан дистанционный курс по дисциплине «Администрирование компьютерных сетей». Использование данного курса должно положительно повлиять на понимание специальных терминов, поиск, анализ и систематизацию материала, уровень самоорганизации студентов, что в свою очередь будет способствовать повышению качества профессиональных умений, знаний и навыков при проектировании, внедрении и поддержке сетевой инфраструктуры будущими инженерами-программистами.

**Ключевые слова:**

самостоятельная работа, дистанционное образование, администрирование компьютерных сетей, инженер-программист.

**Resume:**

**Naumuk Oleksiy.** Organization of independent work for engineers-programmers by means of distance technologies on discipline «Administration of computer networks». The article deals with some basic features and advantages of distance learning over traditional one. Having taken into consideration the potential of distance learning for the organization of independent work, there has been developed a distance learning course on the subject "Administration of computer networks". Introduction of this course should have a positive impact on the understanding of technical terms, search, analysis and systematization of the material, the level of self-organization of students, which in turn will improve the quality of vocational skills, knowledge and experience in the design, implementation and support of the network infrastructure by future software engineers.

**Key words:**

independent study, distance learning, administration of computer networks, engineer-programmer.

Постановка проблеми. Однією з актуальних проблем вищої школи на сучасному етапі є проблема пошуку ефективних форм і методів організації навчально-виховного процесу, їх раціонального використання у процесі професійної підготовки майбутніх спеціалістів. Так само вища освіта спрямована на створення цілісної системи безперервної освіти, на розширення сфери самостійної діяльності студентів в умовах залучення до процесу пізнання інформаційно-комунікаційних технологій, які формують навички самоорганізації та самоосвіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні питання організації самостійної роботи студентів висвітлені в роботах А. Алексюк, Ю. Бабанського, В. Бондар, В. Козакова, О. Мороза, П. Підкасистого, Н. Сагіної, П. Сікорського, С. Шарова та інших.

Проблемі поліпшення процесу самостійної роботи присвячена значна кількість загальнотеоретичних і методичних досліджень (Б. Єсіпов, І. Лернер, Н. Дайрі, В. Кисіль, М. Скаткін та ін.), автори яких зробили певний

внесок у вдосконалення методів і форм самостійної роботи.

Науковцями В. Биковим, Н. Волженіною, Р. Гуревич, В. Кухаренко, С. Сисоєвою, В. Осадчим та ін. були розглянуті питання щодо організації самостійної роботи засобами дистанційних технологій.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає у висвітленні процесу організації самостійної роботи інженерів-програмістів із використанням дистанційного курсу з дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж»

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток самостійності відбувається безперервно, від початкового рівня самостійності до вищого – творчого. Проста репродуктивна самостійність – це відтворення, яке характеризується виконанням студентами завдань, які вимагають відтворення набутих знань. Під творчою самостійністю розуміють таку діяльність, у результаті якої самостійно відкривають щось нове, нетривіальне.

У зв'язку з цим великого значення набуває самостійна робота з додатковими джерелами

(глосаріями, енциклопедіями, словниками, базами даних), що забезпечує можливість зіставлення матеріалу, його узагальнення, порівняння, аналіз, класифікацію, тому що для освіти важливим є навчити студента опанувати нову професійну термінологію, оперувати спеціальною термінологією, аргументовано висловлювати власну думку, аналізувати факти, уміти вести дискусію.

Доступність великої кількості електронних статей, книг, довідкової літератури, електронних навчально-методичних розробок, які викладено на сайтах університетів, безсумнівно, розширюють творчий потенціал студентів за умов, якщо вони вміють творчо працювати зі здобутою інформацією. Окрім знання методів пошуку, студенти мають опанувати методи аналізу, синтезу, узагальнення інформації [3].

Значне місце в самостійній роботі студентів належить використанню дистанційних технологій, які дають змогу максимально полегшити розуміння та активне запам'ятовування провідних понять, тверджень і прикладів, залучати до процесу навчання нові можливості сприйняття мозку людини, тобто слухову та емоційну пам'ять.

Використання дистанційних технологій забезпечує, передусім, неперевершену швидкість оновлення знань за підтримки інформаційних ресурсів, що обираються учнями зі світових електронних інформаційних мереж. Це дає можливість практично без обмежень розширити навчальну аудиторію викладача, «знімаючи» всі географічні та адміністративні кордони. Такі технології сприяють забезпеченню рівного доступу до якісної освіти широких верств різних категорій учнів (зокрема інвалідів), максимально «наближаючи» свої сервіси до спеціальних потреб тих, хто здобуває освіту. Основною перевагою дистанційної форми навчання є суттєва додаткова свобода учнів, що виникає у них під час вибору й реалізації своєї індивідуальної навчальної траєкторії [5, с. 32].

Дистанційна форма навчання відрізняється від традиційної, але вона повинна не конкурувати з нею, а співіснувати, доповнюючи своїми інформаційними засобами набутки традиційного навчання. Відмінними рисами дистанційної освіти є:

– можливість збереження й поширення накопиченого педагогічного досвіду у сфері освіти через інформаційні технології ;

– можливість організації загальноукраїнського та міжнародного співробітництва й наповнення інформаційного простору дистанційними курсами з наданням швидкого доступу до інформаційних ресурсів викладачам, студентам та інженерно-технічним працівникам;

– можливість створення віртуального університету з доступом до бібліотек і мереж інститутів;

– можливість проведення занять для слухачів дистанційних курсів у зручний для них час, у зручному місці й темпі, завдяки реалізації принципу індивідуального підходу до навчання;

– можливість опанування низки незалежних навчальних курсів та одночасне користування джерелами навчальної інформації;

– можливість здобути освіту тими категоріями осіб, які не мають змоги зробити це традиційно поширеними способами;

– головним суб'єктом дистанційної освіти є студент, який повинен проявляти більшу наполегливість у прагненні до знань, організованість, уміння працювати самостійно, а також мати навички роботи з комп'ютером і засобами телекомунікацій;

– можливість за допомогою дистанційної освіти надати освітні послуги великій кількості людей при мінімальних витратах, що забезпечується ефективним використанням навчальних територій, технічних засобів, передбачаючи концентроване й уніфіковане подання навчальної інформації і множинний доступ до неї;

– можливість поступової трансформації національної системи освіти в систему відкритого типу, що передбачає вільне користування інформаційними ресурсами, особистісну спрямованість процесу навчання, партнерство викладача і студента у процесі отримання знань [4, с. 8].

Застосування дистанційного курсу значно полегшує організацію самостійної роботи студентів на денній і заочній формах навчання. Дистанційний курс виступає як асистент викладача, беручи на себе значну рутинну роботу при викладанні нового матеріалу, при перевірці та оцінюванні знань студентів [1].

Дистанційний курс, насамперед, призначений для самостійного вивчення матеріалу. За його допомогою викладач роз'яснює, пояснює матеріал і має широкі можливості для перевірки знань студентів на всіх етапах роботи.

До основних переваг використання дистанційного курсу в організації самостійної роботи студентів належать:

– швидке оновлення та модифікація представленого навчального матеріалу, динамічне збагачення його новим змістом відповідно до рівня сучасної науки;

– можливість інтерактивної взаємодії. Рівні її проявів змінюються від низького та помірного при переміщенні по посиланнях до високого при тестуванні й особистій участі студента в моделюванні процесів [6, с. 113].

Дисципліна «Адміністрування комп'ютерних мереж» належить до циклу професійної та практичної підготовки майбутнього інженера-програміста освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст».

Враховуючи стрімкий розвиток інформаційних технологій, а також увіходження України до міжнародної ІТ-спільноти, виникає необхідність в оновленні змісту навчальної дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж» для підготовки кваліфікованих фахівців, зокрема системних адміністраторів.

Системний адміністратор визначається як фахівець, що відповідає за проектування, встановлення, конфігурування, управління й обслуговування мереж і систем. Він повинен мати відповідні знання й уміння щодо встановлення й налаштування системи для забезпечення її користування багатьма користувачами [2, с. 5].

Для ефективної організації самостійної роботи студентів у процесі вивчення навчального матеріалу з курсу ми розробили оновлений дистанційний курс, який повинен сприяти поліпшенню вивчення матеріалу, набуттю практичних умінь і навичок під час виконання лабораторних завдань та здійсненню самоперевірки та самоконтролю при проходженні тестових завдань. У процесі вивчення дисципліни студенти отримують знання про функції та загальні принципи роботи комп'ютерної мережі, набувають практичних навичок роботи з сучасними операційними системами і використання сучасних інформаційних технологій для виконання різноманітних завдань у практичній діяльності. Усі необхідні матеріали доступні в дистанційному курсі «Адміністрування комп'ютерних мереж», який розміщено на сайті Центру дистанційного навчання Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.

Курс складається з трьох змістових модулів:

1. Первинне налаштування серверної операційної системи, конфігурування служб DNS і DHCP;

2. Засоби централізованого керування користувачами та комп'ютерами;

3. Встановлення та налаштування веб-сервісів, організація безпеки мережі, виявлення та усунення несправностей.

Кожен змістовий модуль так само складається з лекційних і лабораторних занять, а також матеріалів для самостійного вивчення студентами. Наприкінці кожного модуля проводиться підсумковий контроль засобами Moodle. Враховуючи тематику курсу і стрімкий розвиток технологій, пов'язаних із дисципліною «Адміністрування комп'ютерних мереж», розділ

самостійної роботи потребує постійної уваги та вчасного оновлення.

Організація самостійної роботи з дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж», має ряд особливостей, пов'язаних з необхідністю виконання налаштувань під обліковим записом адміністратора, одночасним використанням у лабораторних роботах і самостійній роботі декількох комп'ютерів, пов'язаних локальною мережею, наявністю спеціалізованого програмного забезпечення тощо. Поширеність операційних систем сімейства Linux та Windows, зумовлює необхідність формування практичних навичок роботи з різними операційними системами по черзі, для виявлення студентами недоліків і переваг сервісу, що сприяє поліпшенню професійних якостей майбутніх інженерів-програмістів.

Для розв'язання окреслених вище проблем було вирішено звернутися до рішення на базі Microsoft System Center 2012 Virtual Machine Manager, що дало змогу створити приватну хмару та надавати модель обслуговування IaaS (Infrastructure-as-a-Service), яка повністю відповідає вимогам дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж», зокрема надає можливість студентам виконувати різноманітні налаштування під обліковим записом адміністратора на декількох віртуальних комп'ютерах, об'єднаних мережею. Особливої уваги при організації самостійної роботи потребує процес використання віртуалізованої інфраструктури, для чого використовується Microsoft System Center 2012 AppController, за допомогою якого забезпечується доступ до віртуалізованої інфраструктури через веб-портал із будь-якого місця світу в режимі сім днів на тиждень, двадцять чотири години на добу. Інтегрований портал управління Microsoft System Center 2012 AppController дає змогу організувати доступ до персональних налаштувань і віртуальних комп'ютерів незалежно від операційної системи чи апаратних можливостей комп'ютера користувача для різноманітних завдань із самостійної роботи, які виконуються зазвичай в позааудиторний час. Завдяки інтеграції дистанційного курсу та віртуалізованої інфраструктури майбутній інженер-програміст отримує можливість засвоїти матеріал, який винесений на самостійне опрацювання та отримати практичні навички з дисципліни через мережу Інтернет в умовах, максимально наближених до реальних.

Отже, завдяки використанню дистанційних технологій в організації самостійної роботи з дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж» студенти отримують можливість увійти до середовища, яке створюється на базі

віртуалізованої інфраструктури та дистанційного курсу для вивчення методів і засобів адміністрування комп'ютерних мереж.

Висновки. На основі проведеного аналізу наукової літератури було визначено особливості та переваги організації самостійної роботи за допомогою дистанційних технологій при вивченні дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж». Це дало можливість покращити якість засвоєння необхідних понять, термінів, прикладів, методів пошуку, аналізу та систематизації матеріалу, що позитивно

вплинуло на самоосвіту та самоорганізацію студентів. Організація самостійної роботи з використанням дистанційних технологій сприяє підвищенню якості професійних умінь, знань і навичок при проектуванні, впровадженні та підтримці мережевої інфраструктури.

Перспективи подальших досліджень. Надалі планується провести експериментальну роботу з метою визначення ефективності використання віртуалізованої інфраструктури при вивченні дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж».

### Список використаних джерел

1. Козаков В.А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение: учебное пособие / В.А. Козаков. – К. : Вища школа, 1990. – 105 с.
2. Лекционно-практическое занятие в педвузе [Электронный ресурс] / С.И. Зубов // Научный информационно-аналитический журнал «Образование и общество». – Режим доступа : [http://www.jeducation.ru/5\\_2000/zubow.htm](http://www.jeducation.ru/5_2000/zubow.htm). – Название с экрана.
3. Ларионова Г. Организация самостоятельной работы студентов / Г. Ларионова // Педагогика. – 2003. – № 4. – С. 107–109.
4. Осадчий В. В. Використання системи дистанційного навчання Moodle у вищих навчальних закладах. Навчально-методичний посібник / В.В. Осадчий. – Мелітополь : РВЦ МДПУ, 2010. – 128 с.
5. Сисоева С.О. Професійна підготовка викладача-тьютора: теорія і методика: навч.-метод. посібник / Сисоева С.О., Осадчий В.В., Осадча К.П. — Київ; Мелітополь : ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2011. – 280 с.
6. Шаров С.В. Дидактичні умови організації диференційованої самостійної навчальної діяльності студентів педагогічного університету. Монографія / С.В. Шаров. – Мелітополь : РВЦ МДПУ, 2010. – 156 с.

### References

1. Kozakov V. A. (1990). *Independent work of students and its informational-methodical support: Study guide*. Kyiv: Vyshcha shkola. [in English].
2. *Lecture and practical class in the pedagogical university*. Retrieved from [http://www.jeducation.ru/5\\_2000/zubow.htm](http://www.jeducation.ru/5_2000/zubow.htm) [in English].
3. Lariionova H. (2003). *Organization of students' independent work*. Pedagogy. 4. 107-109 [in English].
4. Osadchyi V. V. (2010). *Use of the distance learning system Moodle in higher educational institutions*. EPC MSPU, Melitopol. [in Ukrainian].
5. Sysoeva S. O. (2011). *Professional training of a teacher-tutor: theory and methods*. Ed S.O. Sysoeva, V.V. Osadchyi, K.P. Osadcha. Kyiv; Melitopol: «Publishing house MMD». [in Ukrainian].
6. Sharov S. V. (2010). *Didactic conditions of organization of students' differentiating independent educational activity in the pedagogical university*. Monograph. Melitopol: EPC MSPU. [in Ukrainian].

**Рецензент:** Москальова Л.Ю. – д.пед.н., професор

### Відомості про автора:

**Наумук Олексій Володимирович**

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького  
вул. Леніна, 20, м. Мелітополь,  
Запорізька обл., 72312, Україна  
doi:10.7905/нвмдпу.v0i11.780

Надійшла до редакції: 13.11.2013 р.

Прийнята до друку: 05.12.2013 р.