

ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ МАСОВИХ ВІДКРИТИХ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ В ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ З АГРОІНЖЕНЕРІЇ

І. В. Бацуровська, доктор педагогічних наук

ORCID ID: 0000-0002-8407-4984

Миколаївський національний аграрний університет

У статті представлено технологію використання масових відкритих дистанційних курсів в підготовці магістрів з агроінженерії. Наведено основні принципи підготовки магістрів з агроінженерії в системі масової відкритої дистанційної освіти. Окреслено особливості використання масових відкритих дистанційних курсів в підготовці магістрів з агроінженерії. Представлено основні етапи технології використання масових відкритих дистанційних курсів в підготовці магістрів з агроінженерії.

Ключові слова: магістри з агроінженерії, масові відкриті дистанційні курси.

Постановка проблеми. Освітній і науковий аспект в сучасному світі розвивається як феномен практики. Найбільш ефективно концепцію підготовки магістрів реалізують інформаційні та комунікаційні технології, застосування яких привело до виникнення таких явищ, як масові відкриті дистанційні курси, дистанційне навчання тощо. Дистанційні освітні технології та електронні ресурси для їх реалізації увійшли в педагогічну практику на всіх рівнях освіти, і вже стали традиційними для підготовки магістрів в університетах. У останні роки у світі науки відбулися радикальні зміни. Вони поставили нові завдання з модернізації інформаційно-освітніх середовищ і систем електронного навчання на підставі впровадження масових відкритих дистанційних курсів [1, 2].

Аналіз актуальних досліджень. У своїх працях С. С. Вітвицька зазначає, що підготовка магістра будь-якої спеціальності можлива за умови тісного зв'язку спеціальних дисциплін, методики наукового дослідження зі спеціальності з використанням не тільки конкретних положень, але й її фундаментальних ідей і концепцій з урахуванням специфіки предмету [3].

Підготовка магістра передбачає здатність формувати наукове середовище і використовувати свої дослідницькі здібності в реалізації завдань інноваційної діяльності. В галузі освітньої і наукової діяльності магістр має бути підготовлений до розробки та реалізації дослідницьких моделей, методик, технологій [4, 5].

Підготовка магістра з агроінженерії – це оволодіння вміннями планувати і проводити навчально – дослідницьку діяльність, швидко знаходити способи вирішення проблем,

пов'язаних з використанням експерименту в умовах сучасного розвитку наукових технологій. Вона також передбачає інтегративну особистісну освіту з метою саморозвитку та самовдосконалення, яка включає в себе взаємопов'язані теоретичний, практичний і психологічний елементи [6]. Під підготовкою магістрів ми будемо розуміти процес систематичного і цілеспрямованого набуття спеціальних знань, умінь і навичок, що дозволяють виконувати дослідницьку роботу в певній науковій галузі.

Сучасні системи набуття освіти змінюються і набувають масового дистанційного характеру. У своїх дослідженнях В. М. Кухаренко визначає дистанційний курс як розроблену з певним ступенем точності, покрокову інструкцію, що забезпечує освоєння навчального курсу [6].

Окреслюючи педагогічні аспекти навчання в умовах дистанційного курсу, О. О. Андреев, К. Л. Бугайчук та Н. О. Каліненко зазначають, що такий курс – це не лише сам текст занять, але й цілісний процес, що передбачає активний обмін інформацією, думками з викладачем і здобувачами вищої освіти. Передбачається оплата за навчання, встановлюються контрольні терміни навчання; такий курс, як правило, входить у систему підготовки фахівця певної кваліфікації [8].

У своїй монографії В. Ю. Биков розглядає дистанційний курс як заплановану діяльність викладача для засвоєння структурованої інформації слухачами курсу [9]. Учений підкреслює, що дистанційний курс – це аналог навчально-методичного посібника для здобувачів вищої освіти.

Американські дослідники Д. Г. Глянс та М. Фореллі розглядають дистанційні курси як інформаційні продукти, які є достатніми для навчання за окремими навчальними дисциплінами [10]. У дистанційних курсах передбачається активний обмін інформацією, думками з викладачем і здобувачами вищої освіти.

Використання масових відкритих дистанційних курсів засновано на принципах відкритості, рівності учасників освітнього процесу, індивідуалізації освіти, глобалізації освітнього простору, загальної доступності та інтернаціоналізації освітніх систем [11].

Українські освітні інституції співпрацюють з такими ресурсами світового рівня, як “EdX”, “Coursera”, “Udacity” та іншими, що мають масштабну аудиторію слухачів, з метою розміщення вітчизняних освітніх продуктів на їх платформах [12].

Онлайн-курси позбавляють від інформаційної нерівності, слугують відтворенню традиційних соціальних нерівностей, через їх доступність та відкритість створення таких курсів є спробою утримати пріоритетні позиції в глобальному освітньому і науковому полі через маніпулювання характером і якістю відтворення людського капіталу [13].

У нашому дослідженні будемо дотримуватися визначення терміна «дистанційний курс» як структурованого навчального матеріалу з певного напрямку, що вирішує заздалегідь визначені цілі навчання та базується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій.

Метою статті є аналіз технології використання масових відкритих дистанційних курсів в підготовці магістрів з агроінженерії.

Виклад основного матеріалу. Для оптимального використання масових відкритих дистанційних курсів в підготовці магістрів з агроінженерії потрібно якомога більше активних учасників. Ролі викладача та магістра з агроінженерії в цих курсах майже стираються. Викладач має виступати скоріш наглядцем або посередником. Робота у масовому відкритому дистанційному курсі потребує мотивації та самоконтролю з боку магістра. У масових відкритих дистанційних курсах існує надлишок освітньої та наукової інформації. Дедлайни масових відкритих дистанційних курсів мають бути не пізніше відповідних навчальних семестрів. Вони надають можливість професійної апробації отриманих теоретичних знань. На кожну доповідь або статтю, підготовлені за результатами проходження масових відкритих дистанційних курсів, магістрант з агроінженерії може взяти рецензію у викладачів університету,

які досліджують відповідний науковий напрям. Обговорення власних досліджень на конференціях та семінарах формує у майбутнього магістра з агроінженерії власні наукові погляди, корегує помилкові припущення та спрямовують на додаткові дослідження.

До особливостей масових відкритих дистанційних курсів можна віднести такі:

1. Навчання у курсі відбувається безкоштовно і добровільно.

2. Кількість учасників на курсі перевищує сотні, навіть тисячі.

3. Основні інструменти масових відкритих дистанційних курсів – сервіси Інтернету, навчальна платформа, відеосервіси, форуми, пошта та ін.

4. Планування роботи, як правило, тижневе, а після кожного тижня формується бюлетень роботи слухача за тиждень.

5. Актуальними є такі види занять, як лекції, обговорення, завдання тощо.

6. Достатньо великий акцент спрямовано на самостійну роботу, самоконтроль і взаємоконтроль.

Масові відкриті дистанційні курси носять дослідницький характер. Важливо відзначити, що в процесі навчання в умовах масових відкритих дистанційних курсів у всіх зарубіжних проєктах проводиться велика науково-дослідна робота з аналізу навчального процесу. Це дозволяє оцінювати якість та ефективність тих чи інших новацій, що є актуальним для професійної підготовки магістрів з агроінженерії. Процес перевірки завдань у масових відкритих дистанційних курсах здебільшого автоматизується. Крім того, домінує саме самооцінка навчальної діяльності здобувачів вищої освіти їми ж самими.

Використання таких курсів в системі вищої освіти надає можливість магістрантам з агроінженерії навчатися у кращих викладачів світу і сприяє:

– зміні характеру розвитку, набуття і поширення професійних знань;

– розширенню доступу до загальної та наукової освіти;

– зміні ролі викладача в навчальному процесі;

– підвищенню якості освіти у магістратурі;

– забезпеченню доступності освіти;

– забезпеченню безперервності освіти впродовж усього життя;

– інтеграції національної системи магістерської освіти у світову [14, 15].

Масові відкриті дистанційні курси в процесі професійної підготовки магістрів з агроінженерії передбачають:

– відкрите планування професійної підготовки в магістратурі (складання індивідуальної освітньої траєкторії – послідовності модулів відповідної магістерської навчальної програми);

– можливість вибору викладача (визначення того викладача, який найбільшою мірою відповідав би освітнім та науковим потребам магістрів з агроінженерії);

– вибір часу, ритму і темпу освоєння навчального матеріалу (урахування можливості прийому на навчання у масовому відкритому дистанційному курсі протягом усього року, відсутність фіксованих термінів навчання);

– вибір місця навчання (самостійний вибір території навчання) [16].

Навчальні матеріали масових відкритих дистанційних курсів можуть забезпечити супровід і підтримку самостійної освітньої та наукової роботи магістрів з агроінженерії і характеризуються такими властивостями:

– мають достатню повноту викладу освітнього контенту (містять такий обсяг інформації, який дозволяє самостійно або з мінімальною допомогою викладача оволодіти компетенціями, заснованими на необхідних для цього знаннях, уміннях і навичках);

– містять систему опорних наукових орієнтирів (допомагають оперативно скласти загальне уявлення про науковий матеріал, вільно орієнтуватися в ньому, швидко знаходити потрібну інформацію);

– містять систему завдань для самоконтролю магістрантів з агроінженерії (маються зразки або можливі варіанти рішень професійних задач, критерії для визначення правильності виконання досліджуваних завдань, навчальні тести і т.д.);

– мають систематизовану довідкову інформацію (посилання на використовувані джерела, бібліографічні описи і т.д.);

– дозволяють магістрантам з агроінженерії здійснювати їх відбір для досягнення індивідуальних цілей (надають можливість різномірного конструювання навчальної структури).

В основу професійної підготовки магістрів з агроінженерії в системі масової відкритої дистанційної освіти, можна покласти такі базові принципи.

1. Доступність навчання. В умовах постійної зайнятості магістрів з агроінженерії дослідницькою діяльністю процес навчання повинен починатися, коли є час; тривати скільки є часу; він може бути раптово припинений або перерваний і продовжений з будь-якого місця. Необхідно враховувати суб'єктивні особливості слухачів: початкові знання, специфіку освоєння матеріалу і т. п.

2. Використання великої кількості довідкової інформації в якості додаткової. У випадку, якщо магістрант з агроінженерії не враховує цю інформацію, вона йому надається саме як суміжна, що знаходиться в певних зв'язках з науковими елементами контенту, що безпосередньо може зацікавити.

3. Використання нових форм представлення та організації професійної інформації, а саме: використання різних способів представлення тексту, відео, графіки, анімації, звукового супроводу, тобто засобів «мультимедіа». Також використовується нелінійна форма організації матеріалу, при якій його одиниці представлені як система можливих переходів і зв'язків між ними, що дає можливість адекватного представлення різних аспектів наданого матеріалу. Все це дозволяє максимально забезпечити адаптивність навчання;

4. Достовірність сертифікації знань. У системах масової відкритої дистанційної освіти при сертифікації знань очного контакту, як правило, не існує. Відповідно і методики сертифікації знань мають суттєві відмінності від методик, використовуваних при очному навчанні. Найбільш поширеними при дистанційному навчанні є методики, засновані на тестуванні. І актуальною при цьому стає проблема оцінки знань при відсутності очного контакту, коли немає гарантій того, що іспит здав безпосередньо той, хто навчається, а не хтось інший.

Масове відкрите дистанційне навчання магістрів з агроінженерії професійного напрямку здійснюється на основі загальнонаукових принципів, але йому також притаманні і такі специфічні принципи:

– принцип динамічності (передбачена можливість зміни і доповнення змісту навчання);

– принцип усвідомленості перспективи (розуміння системи перспектив як магістрантами з агроінженерії, так і викладачем);

– принцип різнобічності методичного консультування;

– принцип паритетності (суб'єкт-суб'єктна взаємодія викладача і магістранта з агроінженерії) [15].

Загальна кількість учасників навчального процесу на освітніх порталах масових відкритих дистанційних курсів за рік може збільшитися на п'ять мільйонів осіб та охопити більш ніж двісті країн всього світу. Це свідчить про високу затребуваність масових відкритих дистанційних курсів як нової технології електронного навчання. Відповідно професійна підготовка магістрів з агроінженерії має базуватися на таких курсах.

На викладача покладаються такі функції, як коригування масового курсу, що вивчається,

підтримка обговорень у форумах курсу, керування навчальними проектами тощо. Викладач допомагає магістрантам з агроінженерії у їхньому професійному самовизначенні. Наукова діяльність магістра з агроінженерії змінюється у напрямі від одержання знань до їх пошуку.

Самоосвіта як основа масового відкритого дистанційного навчання, що передбачає самомотивацію магістра з агроінженерії щодо власного навчання, а також певний рівень самоорганізації особистості. Взаємодія учасників навчального процесу означає, що можливе одночасне спілкування безлічі учасників навчального процесу, які обмінюються між собою досвідом і враженнями.

Окреслимо особливості використання масових відкритих дистанційних курсів в підготовці магістрів з агроінженерії:

1. Масові відкриті дистанційні курси мають використовуватися в рамках навчального плану. Розробка навчального плану передбачає перелік масових відкритих дистанційних курсів, які затверджені вченою радою університету. Перед впровадженням курсу мають бути звірені їх навчальні програми з професійними програмами та освітньо-кваліфікаційними характеристиками на предмет формування у магістрів з агроінженерії відповідної спеціальності компетентностей та компетенцій.

2. Використання масових відкритих дистанційних курсів саме під час навчання в університеті підвищує вірогідність можливості його завершення. За рахунок навчання в університеті є доступ до Інтернету та комп'ютерних класів. Це надає можливість магістрам з агроінженерії з обмеженими технічними можливостями все ж таки підтримувати навчання у масових відкритих дистанційних курсах.

3. Дедлайни масових відкритих дистанційних курсів мають бути не пізніше відповідних навчальних семестрів. Завершення курсів потрібно поєднувати з термінами навчальних семестрів. Щоб урахувати якість навчання магістрантом згідно з навчальним планом за семестр, потрібно врахувати окрім кредитів з дисциплін, які магістрант з агроінженерії вивчав за традиційною формою навчання, відповідні кредити, які він отримав за рахунок проходження масового відкритого дистанційного курсу. Саме з цих причин підбір масових курсів має бути здійснено таким чином, щоб його можна було розпочати з початком семестру і завершити по закінченню.

4. Поєднання з очними консультаціями викладачів університету. Проходження масового відкритого дистанційного курсу в процесі

професійної підготовки магістрів з агроінженерії в університеті надає можливість отримати будь-яку консультацію у викладачів університету. Консультація може бути потрібна як з технічних питань, так і з методичних. У разі потреби магістрант може проконсультуватися з викладачами кафедри з дисциплін по своїй спеціальності з приводу питань, що виникли у процесі проходження масового відкритого дистанційного курсу.

5. Можливість професійної апробації отриманих теоретичних знань. Знання, які магістранти з агроінженерії отримали у масових відкритих дистанційних курсах, мають бути апробовані. Якщо слухач курсу є магістрантом в університеті, йому набагато легше пройти апробацію. Здобувачі вищої освіти у магістратурі мають брати участь у наукових конференціях, семінарах, наукових школах, де вони представляють результати своїх наукових досліджень. На кожен доповідь або статтю, підготовлені за результатами проходження масових відкритих дистанційних курсів, магістрант з агроінженерії може взяти рецензію у викладачів університету, які досліджують відповідний науковий напрям. Обговорення власних досліджень на конференціях та семінарах формує у майбутнього магістра власні наукові погляди, корегує помилкові припущення та спрямовують на додаткові дослідження.

Серед педагогічних умов, необхідних для використання масових відкритих дистанційних курсів у підготовці магістрів з агроінженерії, відзначили такі:

1. Стимулювання мотивації та активізація навчально-пізнавальної діяльності магістрантів з агроінженерії у процесі підготовки.

2. Організація підготовки магістрів з агроінженерії як наукового дослідження.

3. Інтеграція репродуктивної та творчої діяльності магістрантів з агроінженерії.

4. Технологізація індивідуальної траєкторії навчання.

З метою перевірки доцільності використання окреслених педагогічних умов було відібрано 15 експертів. Для перевірки ступеня компетентності експертної комісії ми розрахували відповідний коефіцієнт компетентності експерта. Оскільки вагомим критерієм відбору експертів є їх компетентність, під час оцінювання ми скористалися методикою Ю. В. Васильєва [6].

Обираючи експертів, ми враховували їх педагогічний стаж, наявність друкованих праць з визначеної проблематики та участь у заходах, спрямованих на підвищення якості підготовки майбутніх магістрів з

агроінженерії в умовах масових відкритих дистанційних курсів.

Для показника, що визначає стаж роботи експерта зі здобувачами вищої освіти у магістратурі – K_c (коефіцієнт стажу). Для стажу роботи експерта зі здобувачами вищої освіти в магістратурі відповідають такі значення:

- до 5 років – 0,3;
- від 5 до 8 років – 0,4;
- від 8 до 12 років – 0,5;
- від 12 до 15 років – 0,6;
- від 15 до 20 років – 0,7.

Наявність друкованих праць з проблем, присвячених професійній підготовці магістрів з агроінженерії та впровадженню масового дистанційного навчання у вищій школі України, визначається такими значеннями коефіцієнта публікацій – $K_{пу}$:

- до 5 публікацій – 0,3;
- від 5 до 10 публікацій – 0,4;
- від 10 до 20 публікацій – 0,5;
- від 20 до 30 публікацій – 0,6;
- від 30 до 40 публікацій – 0,7.

Наявність сертифікатів, які засвідчують проходження масового відкритого дистанційного курсу, позначається такими значеннями коефіцієнта ($K_{серт}$):

- до 3 сертифікатів – 0,3;
- від 3 до 5 сертифікатів – 0,4;
- від 5 до 10 сертифікатів – 0,5;
- від 10 до 20 сертифікатів – 0,6;
- більше, ніж 30 сертифікатів – 0,7.

Наявність самостійно-розроблених відкритих дистанційних курсів, зокрема масових, позначається такими значеннями коефіцієнта ($K_{дк}$):

- 1 дистанційний курс – 0,3;
- від 2 до 4 дистанційних курсів – 0,4;
- від 4 до 6 дистанційних курсів – 0,5;
- від 6 до 8 дистанційних курсів – 0,6;
- більше, ніж 8 дистанційних курсів – 0,7.

Ступінь зацікавленості та компетентності експертів щодо впровадження в професійну підготовку магістрів з агроінженерії масових відкритих дистанційних курсів визначається за такими значеннями коефіцієнта ($K_{зк}$):

- експерт має сумніви щодо впровадження у підготовку магістрів з агроінженерії масових відкритих дистанційних курсів – 0,3;
- експерт показує зацікавленість щодо впровадження у підготовку магістрів з агроінженерії масових відкритих дистанційних курсів – 0,4;
- експерт із задоволенням упроваджує у підготовку магістрів з агроінженерії масовий відкритий дистанційний курс – 0,5;

- експерт володіє теорією та практикою щодо впровадження у підготовку магістрів з агроінженерії масових відкритих дистанційних курсів – 0,6;

- експерт володіє уміннями і навичками щодо впровадження у підготовку магістрів з агроінженерії масових відкритих дистанційних курсів – 0,7.

Ураховуючи значення показників, визначимо коефіцієнт компетентності кожного експерта K_k :

$$K_k = \frac{K_c + K_{пу} + K_{па} + K_{серт} + K_{дк} + K_{зк}}{4,2} \quad (1)$$

Максимально можливий сумарний коефіцієнт компетентності для ідеального експерта можна розрахувати за формулою:

$$K_c + K_{пу} + K_{па} + K_{серт} + K_{дк} + K_{зк} + 0,7 + 0,7 + 0,7 + 0,7 = 4,2 \quad (2)$$

Факторний аналіз спирається на відповідний розділ математики, де розроблена процедура виокремлення чинників з різноманіття причин (змінних). Його завдання полягає у тому, щоб розробити способи несуперечливого виділення продуктогенних причин, розкрити механізм конструювання з них факторів, об'єктивно досліджувати ці фактори, визначити внесок кожного в кінцевий продукт, встановити ієрархію (підпорядкованість) між ними. У міру накопичення нових знань за допомогою факторного аналізу можна приступати до вирішення складніших завдань: встановлення міжфакторних взаємозв'язків, уточнення областей і меж дії педагогічних закономірностей. Отже, таблиця надає можливість отримати підсумкове значення у відсотках.

Різниця з ідеальним показником розраховується як числове значення, а факторний показник подано у відсотковому значенні. Тобто підсумкове значення у відсотках дає нам уявлення про рівень компетентності кожного експерта.

Найнижчий показник складає 57,16%, а найвищий – 83,34%. Різниця найнижчого компетентнісного показника з компетентнісним показником ідеального експерта складає 42,84%, а різниця найвищого компетентнісного показника з компетентнісним показником ідеального експерта складає 16,66.

Для ідеального експерта $K_k = 1$, але для реальних експертів K_k буде менше за 1.

Показник репрезентативності групи експертів представляє собою середнє арифметичне величини компетентності всіх експертів і визначається:

$$K_p = \frac{K_{к1} + K_{к2} + K_{к3} + \dots + K_n}{15} = 0,683 \quad (3)$$

Група експертів вважається репрезентативною за умови $K_p \geq 0,67$. Дослідник Б. С. Гершунський стверджує, що якщо $2/3$ експертів задовольняють умові $0,67 < K_p < 1,0$, то результати експертної оцінки можна вважати репрезентативними. Отже, експертна група складається з 15 експертів з показником репрезентативності 0,683, що відповідає вимогам. Тому результати експертної оцінки можна вважати репрезентативними [9; 10].

Визначимо узгодженість думок експертів щодо використання окреслених умов застосування масових відкритих дистанційних курсів у професійній підготовці магістрів з агроінженерії. Експертні оцінки залежать від кількості експертів. У нашому випадку обрано 15 експертів.

Даний статистичний метод дозволяє дати оцінку досліджуваного явища у вигляді узагальненої думки фахівців (експертів) з досліджуваного питання або проблеми. Експерти висловлювали свою думку в умовних одиницях від 1 до 10. Визначимо ступінь узгодженості експертів за величиною коефіцієнта конкордації (W).

Ми дотримувалися наступного порядку обчислень:

1. Заповнили зведену таблицю думки.

2. Обчислили суму рангів, отриманих кожним магістрантом $\sum x_j$.

3. Обчислили середню арифметичну суму рангів:

$$x = \frac{1511}{25} = 60,44.$$

4. Розрахували відхилення суми рангів кожного показника відповідної умови від середньої арифметичної суми рангів.

5. Звели відхилення суми рангів кожного показника відповідної умови в квадрат, підсумували отримані числа та знайшли $S = 11234,16$.

6. Визначимо коефіцієнт конкордації за формулою:

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2(n^2 - n)} = \frac{12 \cdot 11234,16}{15^2(25^2 - 25)} \approx 0,038$$

де m – кількість експертів, n – кількість показників відповідних умов.

Залежно від ступеня важливості думок експертів коефіцієнт конкордації знаходиться в

межах від 0 (за повної відсутності узгодженості) до 1 (при абсолютному одноставному голосуванні експертів). Отже, проведена експериментальна робота щодо визначення коефіцієнта конкордації надає можливість стверджувати, що думки експертів щодо доцільності використання умов підготовки магістрів з агроінженерії із застосуванням масових відкритих дистанційних курсів цілком узгоджені.

Здобувач вищої освіти у магістратурі є суб'єктом навчальної та майбутньої професійної діяльності. Вузівська підготовка повинна створювати умови для розвитку у майбутніх фахівців рефлексії у спілкуванні, зокрема як в режимі реального часу, так і у режимі відкладеного. Масові відкриті дистанційні курси забезпечують достатньо великий об'єм навчання в умовах дискусій на тематичних форумах. Причому таке спілкування забезпечує діалог між представниками наукових шкіл різних країн. Таке спілкування надає можливість обміну досвідом між майбутніми фахівцями з агроінженерії всього світу. Такий підхід може орієнтувати на кращі зразки професійної майстерності, стимулювати прагнення майбутніх магістрів з агроінженерії до оволодіння вершинами професійної майстерності. Цінні та суб'єктивні закономірності навчання, що сприяють досягненню вершин у науковій діяльності, вершин життя і професіоналізму є самоосвіта, самоорганізація та самоконтроль.

Висновки та перспективи подальших розвідок. В підготовці магістрів з агроінженерії масові відкриті дистанційні курси мають використовуватися в рамках навчального плану, їх використання саме під час навчання в університеті підвищує вірогідність можливості його завершення. Визначено особливості використання масових відкритих дистанційних курсів та їх застосування саме в підготовці магістрів з агроінженерії. Зазначено важливість їх використання в рамках навчального плану та часові рамки проходження таких курсів. Масові відкриті дистанційні курси доцільно поєднувати з очними консультаціями викладачів університету та при їх проходженні в рамках підготовки магістрів з'являється можливість професійної апробації отриманих теоретичних знань.

Список використаних джерел:

1. Glance D. G., M. Forsey & M.Riley The pedagogical foundations of massive open online courses. First Monday, Volume 18, 2013.
2. Velde Ch. Crossing borders: an alternative conception of competence. 27 Annual SCUTREA conference. 1997. – P. 27–35.
3. Андреев А. А., Бугайчук К. Л., Каліненко Н. О. та ін. Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання. за ред. А. А. Андреева, В. М. Кухаренка Харків : ХНАДУ, 2013. 212 с.
4. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія : Київ : Атака, 2008. 684 с.

5. Болонський процес у фактах і документах (Сорбонна-Болонья- Саламанка-Прага-Берлін) / упоряд. М. Ф. Степко та ін. Тернопіль : Вид. ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2003. 56 с.
6. Васильев, Ю. В. Педагогическое управление в школе: методология, теория, практика. Москва : Педагогика. 1990.
7. Ващенко Г. Г. Загальні методи навчання : підручник для педагогів. 1-е вид. Київ : Українська Видавнича спілка, 1997. – 441 с.
8. Вітвицька С. С. Педагогічна підготовка магістрів в умовах ступеневої освіти: теоретико-методологічний аспект : монографія. Житомир : В-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. 440 с.
9. Гласс, Д. и Стэнли, Д. Статистические методы в педагогике и психологии : пер. с англ. Москва : Прогресс. 1971.
10. Голубова, Г. В. Педагогічні умови розвитку обдарованості студентів.[online]. Режим доступу: http://www.rusnauka.com/9_NND_2012/Pedagogica/2_105345.doc.htm .[Дата звернення 11.11.19].
11. Грищенко О. А. Інноваційні технології в інженерно-педагогічній освіті. Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : збірник наукових праць. Ч. 1. / за редакцією М. М. Козяра та Н. Г. Ничкало. Львів : ЛДУ БЖД, 2009. 270 с.
12. Даниленко Л., Карамушка Л. Освітній менеджмент : навч. посіб. Київ : Шкільний світ, 2003. 400 с.
13. Калашнікова А. Масові відкриті онлайн-курси: соціальні смисли, загрози, можливості. А. Калашнікова / Український соціологічний журнал. Випуск 17-18, №1-2, 2018. С.177-183
14. Кухаренко В. М., Рибалко О. В., Сиротенко Н. Г. Дистанційне навчання. Умови застосування. Дистанційний курс. / Харків : Торсінг, 2002. 320 с.
15. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки / Верховна Рада України. Київ, 2012. 37 с.
16. Національний Класифікатор України ДК 003:2010 «Класифікатор професій». Київ : Соцінформ, 2011. 764 с.
17. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : навч. посібник / М-во освіти і науки України, Львівський держ. ун-т внутрішніх справ Київ : Центр учбової літератури, 2009. 472 с.
18. Осецький В. Л., Татомир І. Л. Роль масових відкритих онлайн курсів у сучасному «Освітньому ландшафті». / *Економіка України*. 2017. 12 (673). С.86–98
19. Теорія та практика формування професійних компетентностей фахівців аграрної галузі в умовах єдиного інформаційно-освітнього університетського простору : колективна монографія / за загальною редакцією д-ра пед. наук О. М. Самойленко та канд. пед. наук І. В. Бацуровської. Миколаїв : 2017. 414 с.
20. Шарова Т. М., Шаров С. В. Масові відкриті онлайн курси як можливість підвищення конкурентоспроможності фахівця. *Молодий вчений*. № 9.1 (61.1), 2018. С. 137–140

И. В. Бацуровская. Технология применения массовых открытых дистанционных курсов в подготовке магистров агроинженерии

В статье представлена технология использования массовых открытых дистанционных курсов в подготовке магистров агроинженерии. Приведены принципы подготовки магистров агроинженерии в системе массового открытого дистанционного образования. Определены особенности использования массовых открытых дистанционных курсов в подготовке магистров агроинженерии. Представлены основные этапы технологии использования массовых открытых дистанционных курсов в подготовке магистров агроинженерии.

Ключевые слова: магистры агроинженерии, массовые открытые дистанционные курсы.

I. Baczurovskaya. The Technology of applying mass open online courses in educational training of masters of agricultural engineering

The article presents the analysis of technological features of the use of mass open online courses in educational and scientific training of masters of agricultural engineering. The principles of educational and scientific training of masters of agricultural engineering in the system of mass open online education are presented. The features of the use of mass open online courses in educational and scientific training of masters of agricultural engineering are determined. The main stages of the technology of using mass open distance courses in the training of masters of agricultural engineering are presented.

Keywords: masters of agricultural engineering, mass open online courses.



Ця робота ліцензована Creative Commons Attribution 4.0 International License