

## СТРУКТУРИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ (НА ПРИКЛАДІ ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ)

*Юлія ВАССАЛАТІЙ (Кіровоград)*

*В статті піднімається проблема ефективності самостійної роботи студентів. Розглядається структура навчальної діяльності при організації самостійної роботи з використанням дистанційних технологій навчання на прикладі інтегрованого дистанційного курсу для майбутніх вчителів математики, розкриваються умови та методи ефективної організації самостійної роботи студентів як цілісної системи освітнього середовища.*

*В статье поднимается проблема эффективности самостоятельной работы студентов. Рассматривается структура учебной деятельности при организации самостоятельной работы с использованием дистанционных технологий обучения на примере интегрированного дистанционного курса для будущих учителей математики, раскрываются условия и методы эффективной организации самостоятельной работы студентов как целостной системы образовательной среды.*

*Ключові слова: самостійна робота, дистанційне навчання, навчальна діяльність, професійна підготовка.*

Самостійна робота студентів є важливою частиною процесу підготовки фахівця. Це особлива форма навчальної діяльності, спрямована на формування самостійності студентів і засвоєння ними сукупності знань, вмінь, навичок, що здійснюються за умовами запровадження відповідної системи організації всіх видів навчальних занять [1, 47]. Важливим аспектом самостійної роботи є те, що вона вирішує не тільки навчальні завдання, а й розв'язує проблеми саморозвитку і самовдосконалення студентів.

Основною метою самостійної роботи студентів є: розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності; формування у них потреби безперервного самостійного поповнення знань; здобуття глибокої системи знань як ознаки міцності знань; самостійна робота є результатом морально-вольових зусиль та набуття знань [2, 14].

Пошук шляхів вдосконалення якості підготовки спеціалістів, змушує навчальні заклади вдаватися до розробки нових форм організації навчального процесу, застосування сучасних засобів та методів навчання, широкого застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій. Одним із видів інновацій в організації професійної освіти є введення в навчальний процес дистанційного навчання, в основу якого покладено інтенсивну самостійну роботу студентів. У зв'язку з цим актуальною потребою стає питання формування здатності особистості до самостійного здобування знань.

*Мета даної статті* – розглянути структуру навчальної діяльності при організації самостійної роботи з використанням дистанційних технологій навчання на прикладі інтегрованого дистанційного курсу для майбутніх вчителів математики, розкрити умови та методи ефективної організації самостійної роботи студентів як цілісної системи освітнього середовища.

Об'єктом вивчення є проблема організації ефективної самостійної роботи майбутніх вчителів математики. Предметом дослідження є структуризація навчальної діяльності студентів під час організації їхньої самостійної роботи з використанням дистанційного навчання.

Самостійну роботу студентів при вивченні дисциплін навчального плану у вищому педагогічному навчальному закладі можна організувати у вигляді дистанційного курсу. Це і було реалізовано в процесі вивчення навчальної дисципліни за професійним спрямуванням «Методика навчання математики», яка є обов'язковою дисципліною при підготовці майбутніх вчителів математики. Цей навчальний курс побудований таким чином, що значна частина часу відводиться на самостійну роботу, яка нерозривно зв'язана з лекційною, практичною та лабораторною частинами курсу.

Ефективність самостійної навчальної роботи студентів значною мірою залежить від певних дидактичних умов: гнучкого та персоніфікованого керівництва самостійною роботою, посилення вимог до рівня її результатів за рахунок застосування програмних засобів самонавчання, самоконтролю та самокорекції; збільшення обсягу та продуктивності самостійної роботи у навчальному процесі, підвищення мотивації студентів до самостійної роботи за рахунок її наближення до реальних умов майбутньої професійної діяльності; урахування індивідуальних особливостей студентів; використання завдань проблемного, навчально-дослідного характеру [3].

В процесі навчання виникає проблема ефективної перевірки та оцінки роботи студентів над змістом матеріалу, що виносить на самостійне опрацювання. Для цього було запропоновано розробити дистанційний курс, який би складався зі змісту навчальної дисципліни,

який планується як самостійна робота студентів [4]. Це б дало змогу раціоналізувати та оптимізувати використання навчального часу як студентами, так і викладачами, а також об'єктивно, ефективно та вчасно оцінити роботу кожного студента. Окрім того, дистанційний курс має на меті стимулювати інтелектуальну активність студентів, їх залучення у відбір, розробку та організацію матеріалу, посилення навчальної мотивації, розвиток здібностей і навичок навчання та самонавчання, що досягається розширенням і поглибленням навчальних технологій, прийомів.

Розглядаючи процес навчання з позицій системного підходу [5], виділяють основні його компоненти: цільовий, стимулюючо-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, оціночно-результативний, які спрямовані на розвиток ключових компетентностей (навчальної, практично-діялісної, інформаційної, комунікаційної, культурно-соціальної) як основи формування професійно значимих якостей та вмінь, тобто професійної компетентності.

Незалежно від виду навчальної діяльності, припустимо, у нашому випадку це самостійна робота, структура навчального процесу залишається незмінною, а керування цим процесом здійснюється суб'єктом його організації (тьютором, викладачем, науковим керівником) відповідно до структури на кожному етапі:

1. Визначається мета, конкретизуються навчальні пізнавальні завдання відповідно до змістового модулю;
2. Визначається зміст самостійної роботи студентів;
3. Конкретизуються види самостійної роботи та моделі діяльності студента під керівництвом тьютора або викладача в процесі виконання індивідуальних завдань (репродуктивних; конструкторських; частково-пошукових, дослідницьких);
4. Створюється позитивна мотивація на всіх етапах діяльності;
5. Здійснюється підготовка (мотиваційна, технологічна) студентів до виконання завдань самостійної, індивідуальної роботи;
6. Проводиться проміжний контроль та постійна корекція результативності організації самостійної роботи у всіх циклах при виконанні завдань усіх рівнів складності;
7. Здійснюється контроль і оцінка успішності виконання навчальних завдань наприкінці кожного робочого циклу;
8. Оцінюється ефективність організації самостійної роботи для досягнення мети та завдань проектування за визначеними критеріями;
9. Здійснюється оцінка (яка згодом переходить в самооцінку) сформованості у студентів спеціальних знань, умінь та навичок, пізнавальної активності (бажання працювати, напруженість,

задоволеність результатами, емоційної активності (настрій на спільну роботу з викладачами, самопочуття, працездатність).

Самостійна робота студентів фізико-математичного факультету з дисципліни «Методика навчання математики» організована у вигляді дистанційного курсу. Схематично покажемо особливості керування самостійною роботою студентів, що викликанні використанням дистанційних технологій навчання:



рис. 1. Особливості керування самостійною роботою студентів в дистанційному курсі

Розглянемо більш детально, як здійснюється керування самостійною роботою в інтегрованому дистанційному курсі з дисципліни «Методика навчання математики», зробивши акцент на організаційній структурі курсу, та її зв'язку з мотиваційним компонентом процесу навчання.

Інтегрований дистанційний курс з дисципліни «Методика навчання математики» був розроблений у відкритій системі дистанційного навчання Moodle, яка є програмним комплексом для організації дистанційного навчання в мережі Internet. За її допомогою можна розв'язати практично всі задачі навчання. Зокрема, викладач має змогу представити навчально-методичне забезпечення дисципліни у структурованій формі, здійснювати швидкий інтерактивний облік та контроль роботи студентів, встановлювати потрібні терміни виконання студентами завдань (про це мова йтиме пізніше), використовувати аудіо та відео навчальні матеріали, проводити тестовий контроль студентів із застосуванням різноманітних питань. Автоматизована система рейтингової оцінки самостійної роботи студентів дозволяє об'єктивно оцінювати результати роботи кожного студента. Система Moodle дає змогу змінити, розширити, доповнити та корегувати навчально-методичні матеріали дисципліни. Викладач, має можливості для науково-методичних розробок за власним вибором, послідовністю та темпом, а також, за власним бажанням, може залучити студентів до формування та доповнення розроблених ним навчально-методичних матеріалів. Слід також зазначити, що програмне забезпечення вказаної системи захищене від несанкціонованого доступу, змін та пошкодження (знищення).

Працюючи в дистанційному курсі, студенти мають ряд переваг. По-перше, навчально-методичний матеріал логічно структурований та комплектований, що покращує умови для самостійного опанування дисципліни (в нашому випадку окремого блоку дисципліни). Для власного самоконтролю є можливості самоперевірки у вигляді тестування. При цьому оцінювання виконання завдань здійснюється в більшій мірі автоматично, тобто виключається людський фактор і несправедлива, суб'єктивна оцінка з боку викладача. Студент може залучатися до діяльності, пов'язаної з участю та допомогою викладачу по забезпеченню навчального процесу. Розширені Internet-ресурси дозволяють поглибити знання з навчальної дисципліни. Окрім того, для опанування навчального матеріалу студент може вибирати зручний для нього час та темп роботи.

Використання дистанційного курсу має також вагомим значення і в цілому для університету, адже дозволяє здійснювати модульну організацію навчального процесу за вимогами Болонської декларації, відбувається інтеграція університету в європейський науково-освітній простір та його включення до світового реєстру власників електронних

форм організації навчально-методичного процесу. Створюється Internet-середовище для електронних форм навчання, можливе, навіть створення центру дистанційної освіти університету.

Розглянемо, які можливі структурні організації навчального матеріалу пропонує система Moodle, і спробуємо аргументувати доцільність вибору саме потижневої структури.

Навчальний курс в Moodle може бути представлений в одному із трьох наступних форматів: формат-календар, формат-структура, формат-форум.

- Формат-календар – дозволяє подати навчальний матеріал у структурованій формі, коли навчальний курс організований послідовно потижнево за розділами. Кожен розділ курсу має чітко визначену початкову і кінцеву дату і складається з модулів. Деякі модулі, такі як журнали, можуть бути відкриті ще протягом деякого відрізка часу, після чого вони стануть недоступними. Максимальна кількість розділів курсу 52. Цей формат дозволяє строго регламентувати вивчення матеріалів курсу по строкам, а також організувати роботу студентів над одними й тими ж матеріалами курсу одночасно.

- Формат-структура – дуже схожий з вищеописаним форматом-календарем, але в ньому «тиждень» називається «темою». У теми немає часових обмежень, немає необхідності вказувати які-небудь дати. Створення курсу з використанням формату-структура, дозволяє вказати кількість тем, які будуть висвітлені в курсі. Система створює розділ (секцію) для кожної теми. Максимальна кількість розділів 52. Цей формат орієнтований на те, що студенти при вивченні тем не обов'язково повинні працювати з їх переліком строгому порядку.

- Формат-форум – цей тип організації навчального матеріалу в курсі базується на використанні одного основного форуму. Цей форум з'являється на головній сторінці курсу. Він може бути використаний у ролі дошки оголошень кафедри, або у разі вільного формату курсу.

Є й інші, доступні не у всіх версія Moodle, формати організації навчального курсу. Це, зокрема, формат LAMS, формат SCORM, формат-календар, CSS/без таблиць. Їх використання узгоджується з адміністратором системи Moodle і не є достатньо поширеним. Тому описані вище формат-календар, формат-структура та формат-форум є основними формами організації навчального матеріалу в Moodle.

Розділ курсу в форматі структура або календар має назву і включає в себе ресурси та елементи курсу. Зазвичай розділ містить матеріали по одній темі. Розділи розміщені в центрі сторінки браузера (в середній колонці) між блоками курсу. Їх вид буде різнитися в залежності від заданого викладачем формату курсу. Викладач може відмітити конкретний розділ як активний, тоді цей блок буде підсвічений

рамочкою. Верхній розділ не містить номеру і завжди відображається на сторінці. Тут, звичайно, зручно розміщувати основну інформацію про курс, назву дисципліни, кількість годин, відведених на її вивчення, прізвища викладачів, робочу програму та інші матеріали, що відносяться до всього курсу. В цьому розділі розміщується і форум новин, який неможливо видалити, але можна приховати від студентів (хоча робити це в активному працюючому курсі не рекомендується). Всі останні розділи пронумеровані. Номер розділу відображається в його лівому верхньому куті. Кількість нумерованих розділів задається викладачем параметром установок курсу «Кількість розділів чи тижнів».

Якщо нумерованих розділів багато, то сторінка курсу може бути досить довгою, переобтяженою інформацією, незручною в користуванні. Окрім того, якщо канал зв'язку з Internet не дуже швидкий, то і завантаження цієї сторінки може виявитись дуже повільним. Тому кожному користувачеві надається можливість вибору відображення розділів курсу: це можуть бути всі розділи курсу одночасно, або лише по одному з них. Перехід від одного режиму до іншого здійснюється натисканням кнопки, яка розміщена біля правого краю рамки кожного нумерованого розділу («всі розділи» - «тільки даний розділ»).

Найчастіше використовують формат-структура. В своєму дистанційному курсі «Методика навчання математики» ми також використали цей формат, але трохи видозмінили умови роботи з ним. Як уже зазначалось, формат-структура передбачає, що студент необмежений часовими рамками може в будь-якій послідовності працювати з окремими темами. Ми організували роботу з дистанційним курсом за іншим принципом. У форматі курсу «структура» послідовно одна за одною відкриваються теми, які стають доступними студентам для виконання сформульованих в темах завдань. Період між відкриттям наступної теми становить один тиждень.

Студенти-учасники дистанційного курсу розбиті на групи, відповідно до академічних груп, в які вони входять при навчанні в університеті. Для всіх студентів умови роботи в дистанційному курсі однакові. На виконання завдань теми відводиться рівно один тиждень, після чого їм виставляється підсумкова оцінка за тему і відкривається нова тема. Оцінка за тему з електронного журналу переноситься в журнал відповідної академічної групи на сторінку курсу «Методика навчання математики». Якщо студент не встиг виконати завдання попередньої теми, то він має право її здати разом з наступною. При цьому, за домовленістю із студентами, викладач знижує оцінку на 0,5 балу, тим хто здав тему невчасно (оцінювання здійснюється за шкалою ECST). Для того, щоб студенти все таки виконали завдання попередніх тем, їм відводиться два тижні, після чого перша з тем закривається і стає

недоступною для студентів. Таким чином щотижня студентам доступними є три теми: одна поточна (діюча) та дві попередні теми (для тих, хто не здав, або здав на негативну оцінку).

Якщо студент не встиг за три тижні впоратись із завданнями теми і вона закрилась, то за неї йому виставляється оцінка «2 Fx» за шкалою ECTS.

Обмеження часовими рамками студентів при виконанні окремих тем необхідне, так як воно мотивує їх до вчасного виконання завдань, в результаті чого вони отримують позитивну оцінку. При невчасному виконанні їхня оцінка знижується, навіть коли всі завдання теми виконанні на «відмінно». Це також активізує роботу студентів, дозволяє їх привчити до самостійності, стимулювати до діяльності, більшої працездатності, наполегливості в навчанні тощо.

Описана вище організація роботи студентів у інтегрованому дистанційному курсі дозволяє спиратись на принципи дистанційного навчання, зокрема на принцип гуманістичності навчання. Цей принцип є визначальним в системі неперервного інтенсивного навчання і посилюється саме в дистанційному навчанні. Він полягає в створенні максимально сприятливих умов для оволодіння студентами соціально накопиченого досвіду, який міститься у змісті навчання; в засвоєнні вибраної професії для розвитку і проявів творчої індивідуальності, моральних та інтелектуальних якостей. Тут також діють принципи пріоритетності педагогічного підходу при проектуванні навчального процесу в системі дистанційної освіти та педагогічної доцільності в застосуванні нових інформаційних технологій.

Отже, використавши в дистанційному курсі формат-структура, ми доповнили його особливостями формату-календар, щоб створити якнайкращі умови для роботи студентів у інтегрованому дистанційному курсі. При цьому, з формату-структура ми взяли таку його особливість, як розбиття на теми, а з формату-календар – обмеженість тем часовими рамками. Окрім того, дозволили студентам доздавати та перескладати теми. Досвід роботи студентів в згаданому дистанційному курсі показує, що така організація роботи є дієвою. Таким чином, створена нами теоретична концепція та дидактична модель, яка реалізована в інтегрованому в курс «Методика навчання математики» дистанційному курсі є ефективною.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Дідусь Н. Самостійна робота студентів / Н.Дідусь // Педагогіка вищої школи: навчальний посібник / за ред. З.Н. Курлянд.- К.: Знання, 2007. – 495 с.
2. Козаков В.А. Самостійна робота студентів як дидактична проблема / В.А. Козаков.- К. : НМК ВО, 1990. - 62 с.



3. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах (наказ Міністерства освіти України від 2 червня 1993 р. № 161) [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

[http://www.osvita.org.ua/student/studying/pravo/1993nak\\_161.html](http://www.osvita.org.ua/student/studying/pravo/1993nak_161.html)

4. Вассалатій Ю.В. Досвід інтеграції дистанційного курсу для вчителів математики до навчального процесу// Сборник научных трудов □ Х.: Міськдрук, 2011. □ С.216-218.

5. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс: Учебник для студ. пед. вузов: в 2 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – Кн.1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Вассалатій Юлія Володимирівна** – аспірантка кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Коло наукових інтересів:* нові інформаційні технології в освіті та їх використання, дистанційне навчання.