

educational process, particularly in learning of Theoretical Physics taxonomy enables the formation of students' critical thinking skills such as analysis, synthesis, evaluation, creation.

*Keywords:* Bloom's Taxonomy, forming of thinking skills, special (professional) competence of future teachers of Physics, Theoretical Physics.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Подопригора Наталія Володимирівна** – доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Коло наукових інтересів:* теорія та методика навчання теоретичної фізики в процесі професійної підготовки майбутніх учителів і викладачів фізики.

УДК 37.09

### ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ МОРЕХІДНА АСТРОНОМІЯ Сокол Ігор<sup>1</sup>, Подобєда Володимир<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Приватний заклад «Морський інститут післядипломної освіти імені контр-адмірала Федора Федоровича Ушакова»

<sup>2</sup>Морський коледж Херсонської державної морської академії

*Анотація.* В статті розглядаються питання створення електронної методичної системи, яка передбачає планування, проведення контролю, аналізу, коригування навчального процесу, спрямованих на підвищення ефективності навчання та оволодіння компетентностями необхідних майбутньому фахівцю для виконання своїх обов'язків засобами електронної комунікації. Розглядається запровадження у Морському коледжі Херсонської державної морської академії електронна система навчання на прикладі навчальної дисципліни морехідна астрономія. Запропонована, на думку авторів, об'єктивна система оцінювання навчальних досягнень курсантів, та можливість створення конкурентного навчального середовища за допомогою рейтингу.

*Ключові слова.* Методична система навчання, морехідна астрономія, оціночна таблиця, електронна методична система навчання.

**Постановка проблеми.** При викладанні навчальної дисципліни викладач стикається з проблемою, яка криється в бажанні викласти якомога більше навчального матеріалу, при цьому вкластися у відведений для викладання навчальної дисципліни навчальним планом час, та ще отримати по закінченню вивчення високий відсоток якості знань при 100% успішності. Для отримання бажаного результату викладач повинен постійно контролювати процес засвоєння навчального матеріалу. Також необхідно створити такі умови за яких студент мав би доступ до навчального матеріалу повсякчасно та де завгодно.

Навчальний план будується таким чином, що для кожної навчальної дисципліни відводиться певна кількість часу в тиждень. У кращому разі студенти повертаються до вивчення тієї чи іншої навчальної дисципліни раз на тиждень. Більш ефективно було б «занурювати» студентів у вивчення навчальної дисципліни. Тому постає питання про розроблення такої методичної системи, яка б дозволяла викладачу постійно контролювати, а не раз на тиждень, процес вивчення студентом навчальної дисципліни. Також важливо, щоб оцінювання носило об'єктивний характер.

**Мета статті** розробити методичну систему яка б дозволяла навчати, контролювати процес засвоєння навчального матеріалу та об'єктивно оцінювати отриманні знання студентів з навчальної дисципліни незалежно від місця знаходження студента.

До завдань дослідження увійшли: 1. Визначити поняття «методична система навчання». 2. Проаналізувати наявні методичні системи. 3. Запропонувати власну методичну систему. 4. Дослідити результати впровадження запропонованої методичної системи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню методичних систем навчання присвячені дослідження багатьох авторів таких як А.М. Пишкало [5], Ю.С. Брановській [6], А.В. Ванорін [9], Т.А. Степанова [8], Г.Н. Лобова [7] та ін. Багато досліджень присвячено методичним системам вивченні інформатики, але створення електронних методичних систем не розглядається взагалі.

**Виклад основного матеріалу.** Вчені-педагоги стверджують, що навчання тільки тоді ефективно, коли воно будується як методична система [1].

Постає питання: що розуміють під поняттям «методична система навчання»? Під поняттям «методична система навчання» вчені педагоги розуміють – дидактичну структуру, яка включає взаємопов'язані компоненти. У якості таких компонентів розглядаються наступні: цілі, зміст, методи, форми навчання, засоби навчання [3].

На своєму сайті Т.М. Сильченкова дає наступне визначення методичній системі навчання:

«Методична система навчання – це упорядкована сукупність взаємопов’язаних і взаємообумовлених методів, форм і засобів планування та проведення контролю, аналізу, коригування навчального процесу, спрямованих на підвищення ефективності навчання» [2].

Виходячи з наведених визначень можна визначити характерні риси методичної системи навчання:

- науково обгрунтоване планування процесу навчання;
- єдність і взаємопроникнення теоретичної та практичної підготовки;
- розуміння місця матеріалу що вивчається у подальшій професійній діяльності;
- бачення наперед матеріалу, що вивчається;
- «занурення» у вивчення навчальної дисципліни;
- швидкий темп вивчення навчального матеріалу;
- вдале поєднання аудиторного та самостійного навчання;
- поєднання індивідуальної та колективної роботи;
- насиченість навчального процесу технічними засобами навчання;
- зрозуміла система оцінювання знань;
- міждисциплінарний зв’язок навчальних дисциплін;
- щорічний критичний аналіз методичної системи з метою її вдосконалення.

Зазначені характерні риси методичної системи навчання повинні приводити до оволодіння компетентностями необхідних для виконання своїх функціональних обов’язків майбутнього фахівця.

Таким чином, можемо стверджувати що *методична система навчання* – це упорядкована сукупність взаємопов’язаних і взаємообумовлених методів, форм і засобів планування, проведення контролю, аналізу, коригування навчального процесу, спрямованих на підвищення ефективності навчання та оволодіння компетентностями необхідних майбутньому фахівцю для виконання своїх обов’язків.

У сучасному світі дуже високий рівень розвитку отримали електронні системи комунікації, які дозволяють забезпечити спілкування викладача та студента які знаходяться у різних куточках планети. Виникла необхідність у створенні електронної методичної системи навчання, яка б відповідала всім характерним рисам методичної системи навчання та дозволяла підтримувати спілкування засобами електронної комунікації. Таким чином наведемо визначення електронної методичної системи навчання:

*Електронна методична система навчання* – це упорядкована сукупність взаємопов’язаних і взаємообумовлених методів, форм і засобів планування, проведення контролю, аналізу, коригування навчального процесу, спрямованих на підвищення ефективності навчання та оволодіння компетентностями необхідних майбутньому фахівцю для виконання своїх обов’язків засобами електронної комунікації.

Всім зазначеним вимогам відповідає система електронного забезпечення навчання Moodle. Але ця система поєднує у собі всі складові, які у разі будь-яких неполадок будуть недоступні всі одразу. Тому ми створили електронну методичну систему, яка складається з різних програм, які відповідають за різні складові системи, і у разі виходу з ладу однієї складової всі інші будуть працювати незалежно від інших складових системи. Запропонована електронна методична система навчання, розроблена для курсантів Морського коледжу Херсонської державної морської академії і дозволяє користуватися нею студентам заочної форми навчання, курсантам стаціонарної форми навчання які знаходяться на плавальній практиці і освоюють план підготовки за індивідуальним графіком або відсутні на навчальних заняття з іншої причини, а також для курсантів стаціонарної форми навчання які кожен день знаходяться на заняттях. Система розташована на форумі коледжу, а форум пов’язаний з офіційним сайтом навчального закладу.

На сайті коледжу розташована закладка «методичне забезпечення», в якій перераховані всі спеціальності за якими ведеться навчання у коледжі. Натиснувши на назву спеціальності, курсант переходить до списку навчальних дисциплін. Вибравши необхідну дисципліну, натискає на кнопку переглянути, і переходить на форум, на який без реєстрації потрапити неможливо. Таким чином, не зареєстрований користувач останнє, що може переглянути – список навчальних дисциплін, які вивчаються за тією чи іншою спеціальністю, що викладається у коледжі. На форум можуть потрапити тільки зареєстровані користувачі. Доступ до матеріалів, що зберігаються на форумі, надає адміністратор мережі. Реєстрація здійснюється за номером студентського квитка для курсантів стаціонарної форми навчання, за номером залікової книжки – для студентів заочної форми навчання.

Причина вибору форуму як середовища для зберігання методичних матеріалів пояснюється простотою і доступністю інтерфейсу для користувача, а також тим, що нове покоління досить просто спілкується завдяки форумам, що розташовувані в мережі Інтернет.

На форумі для кожної навчальної дисципліни розміщені наступні методичні матеріали: курс лекцій; методичні матеріали для виконання практичних / семінарських занять; методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт; методичні матеріали до виконання самостійних робіт; завдання для самостійного розв’язання удома; контрольна робота для студентів заочної форми навчання; тестування; питання для проведення підсумкового контролю знань.

У закладці «Курс лекцій» розташовані лекції з зазначеної навчальної дисципліни.

У закладці «Методичні матеріали для виконання практичних / семінарських занять» розташовані методичні рекомендації до виконання практичних занять, а також посібники (англійського та російського видання) необхідні для виконання зазначених практичних робіт.

У закладці «Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт» розташовані методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт.

У закладці «Методичні матеріали до виконання самостійних робіт» розташовані матеріали для самостійного вивчення тієї чи іншої теми винесеної для самостійного вивчення, а також питання для самоконтролю вивченого матеріалу.

У закладці «Завдання для самостійного розв'язання удома» наводяться тридцять варіантів завдань, які курсанти виконують удома у відповідності до завданого викладачем варіанту.

У закладці «Контрольна робота для студентів заочної форми навчання» наводиться контрольна робота для студентів заочної форми навчання, яка складається із задач з усього курсу навчальної дисципліни з ретельними поясненнями щодо розв'язання задач. Контрольна робота містить десять варіантів.

Закладка «Тестування» виконує перехід до програми з тестування, яку ми створили на базі програми OpenTEST 2, що знаходиться у вільному доступі. Кожному курсанту викладач присвоює логін і пароль, за яким курсант заходить до програми. Створена програма тестування дозволяє встановлювати різні права доступу до матеріалів тестових завдань, що зберігаються на сайті. Для курсанта доступне тільки лише закладка «Тестування», яка виконує перехід безпосередньо до тестування. Програма дозволяє використовувати наступні види тестових питань: питання на вибір однієї правильної відповіді, питання на вибір кількох правильних відповідей, питання з співставлення, які, можуть виступати як питання не тільки для перевірки знань, а й умінь, питання з вільним введенням відповіді з клавіатури. Запропонована нами програма тестування дозволяє складати питання з використанням графіки, відео- та аудіо інформації, а також задавати до кожного питання кількість балів одержуваних курсантом при правильній відповіді на питання. Програма тестування сама розташовує в довільному порядку питання і відповіді до цих питань. Викладач задає кількість питань з усього масиву питань тесту, кількість спроб і час, відведений для проходження тесту. Після закінчення тестування курсант дізнається кількість набраних балів з усього можливих. Викладач бачить розгорнуту інформацію й оцінку як по чотирьох бальній, так і по сто бальною шкалою на вибір, так само викладач може подивитися і проаналізувати, де допускають курсанти помилки і чому. Курсант може звернутися до викладача з проханням надати йому ще один шанс для складання тесту. З цією метою на форумі організовано посилання, перейшовши за яким курсант, в будь-який зручний для себе час, може не тільки запросити ще одну спробу для складання тесту, а також поставити запитання викладачеві, висловити побажання, щодо матеріалу навчальної дисципліни. Викладач, на свій e-mail отримує лист в якому вказано, що на форумі курсант залишив для нього повідомлення. Викладач зайшовши на форум надає відповідь. Переписка курсанта і викладача може бути доступна всім учасникам форуму.

Під час освоєння матеріалу навчальної дисципліни курсанти повинні виконати певну кількість різного виду робіт: online тести, аудиторні роботи, домашні роботи, показувати вміння працювати з приладами або обладнанням. Як показує практика, курсанти не завжди запам'ятовують свої оцінки, і які роботи вони виконали, а які ще ні, тому було вирішено розташувати на форумі оціночну таблицю курсантів (таблиця 1) [4].

Таблиця 1

Приклад оціночної таблиці

№ з/п	група K131	Змістові модулі				Семестровий рейтинг	екзамен						Загальний рейтинг за шкалою ЄКТС	Підсумкова оцінка за формуючий модуль
		Будова Сонячної системи і Всесвіту		...	рейтинговий бал за шкалою ЄКТС		підсумковий on line test		практичне завдання		співбесіда з викладачем			
		есе	on line test				підсумкова оцінка	бал тесту	за шкалою ЄКТС	бал завдання	за шкалою ЄКТС	бал співбесіди		
ваговий коефіцієнт зачужості		0,6	0,4	1		0,4		0,2		0,25		0,15		1
1														
...														
25														

У цій оціночній таблиці вказуються всі види робіт, які курсанти повинні виконувати до кінця вивчення дисципліни. Необхідно зауважити, що наявність такої оціночної таблиці дисциплінує і самоорганізує не тільки курсантів, а й викладачів. Більше того, оціночна таблиця дозволяє створити серед курсантів конкурентне середовище. В оцінній таблиці визначені вагові коефіцієнти видів робіт і курсанти розташовані в рейтингу, який одночасно враховує і кількість, і якість виконаних робіт. Для підвищення

інтересу курсантів – перші три курсанта в рейтингу, за умови виконання всіх робіт отримують екзаменаційну оцінку без опитування. Оціночна таблиця ведеться викладачем online. Курсанти мають тільки права для перегляду своїх оцінок.

В оціночній таблиці маються графи з перевірки умінь курсантів роботі з тими чи іншими приладами, і часто виникає питання яким чином об’єктивно оцінити ці вміння. Ми пропонуємо використовувати оціночний лист (таблиця 2), в якому прописані ті вміння, які повинен продемонструвати курсант. Цим умінням присвоєні вагові коефіцієнти. За правильну відповідь і демонстрацію вміння курсант отримує 1 бал за неправильний – 0 балів. Курсанти, які набрали від 60% до 74% правильних відповідей отримують підсумкову оцінку «задовільно», від 75% до 89% – «добре», від 90% до 100% – «відмінно».

В оціночній таблиці також передбачено виставлення підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни. Підсумкова оцінка складається з декількох складових:

40% – результат роботи протягом вивчення дисципліни;

20% – підсумковий теоретичний тест;

25% – виконання практичного завдання;

15% – співбесіда з викладачем.

Підсумкова оцінка за навчальну дисципліну виставляється також за 100 бальною шкалою. Курсанти, які набрали від 60 до 74 балів отримують підсумкову оцінку «задовільно», від 75 до 89 – «добре», від 90 до 100 – «відмінно».

Таблиця 2

Приклад оціночного листа

№ з/п	група	демонструвати вміння поведіння із сексаном (демонструє вміння - 1; не демонструє - 0)											оцінка
		встановити зорову трубу		тримати секстан	вивіряти секстан			визначати поправку індексу секстана		вимірювання кутів			
		вигнуті з коробки	денну	нічну	для спостереження вертикальних кутів	для спостереження горизонтальних кутів	паралельність оптичної осі труби площині лімба	перпендикулярність великого дзеркала до площини лімба	перпендикулярність малого дзеркала до площини лімба	за видимим горизонтом	за Сонцем (з перевіркою)	висоти Сонця	
ваговий коефіцієнт	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1
1													
...													
25													

У закладці «Питання для проведення підсумкового контролю знань» розташований перелік питань, які виносяться для підсумкового контролю з зазначеної навчальної дисципліни.

На форумі також викладаються відеоматеріали для перегляду курсантами: відеоролики з використання посібників та приладів, а також повнометражний фільм «Подорож на край Всесвіту». Відповідно до ІМО Model course курсанти спеціальності «Судноводіння на морських шляхах» зобов’язані знати будову Сонячної системи. Цей матеріал вони вивчали в школі на уроках «Астрономії». Переглянувши фільм в домашніх умовах, вони відновлюють знання, а в якості перевірки виконання домашнього завдання передбачені написання есе та виконання тесту. Це дозволяє заощадити навчальний час для більш складних тем.

**Висновок.** Зазначену вище електронну методичну систему було випробувано у Морському коледжі Херсонської державної морської академії для навчальної дисципліни «Морехідна астрономія», яка викладається для курсантів спеціальності «Судноводіння на морських шляхах». Проаналізувавши якість знань курсантів до використання електронної методичної системи і після зазначимо, що якість знань зросла на 22,9%.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Фещенко Т.С. К вопросу о понятии «методическая система» / Т.С. Фещенко // Молодой ученый. – 2013. – № 7. – С. 432-435.
2. Что такое методическая система обучения? [Электронный ресурс] – Точка доступа – [http://www.silchenkova.ru/metod\\_sist\\_obyeh/index.html](http://www.silchenkova.ru/metod_sist_obyeh/index.html).
3. Акимов С.С. Методическая система обучения основам научных исследований в технологическом образовании студентов педагогических университетов / С.С. Акимов // Взаимодействие личности, общества и образования в современных социокультурных условиях. – СПб., 2005. – С. 292-295.
4. Волошинов С. Оцінка результатів навчання студентів / С. Волошинов, І. Сокол, С. Тригуб // Науковий вісник Херсонської державної морської академії. – 2015. – № 1 (12). – С. 110-117.

5. Пышкало А.М. Методическая система обучения геометрии в начальных классах. Авторский доклад на соиск. уч. степ. доктора педагогических наук. – М., 1975.
6. Брановский Ю.С. Методическая система обучения предметам в области информатики студентов нефизико-математических специальностей в структуре многоуровневого педагогического образования: Автореф. дисс. доктора пед. наук. – М., 1996.
7. Лобова Г.Н. Основы подготовки студентов к исследовательской деятельности. – М., 2000.
8. Степанова Т.А. Методическая система обучения курсу «Численные методы» в условиях информационно-коммуникативной предметной среды: Автореф. дисс. канд. пед. наук.– Красноярск, 2003.
9. Ванорин А.В. Методическая система стохастической подготовки учителя математики на основе новых информационных технологий: Автореф. дисс. канд. пед. наук. – Красноярск, 2003.

*ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВО ВРЕМЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МОРЕХОДНОЕ АСТРОНОМИЯ*

**Сокол Игорь, Подобеда Владимир**

В статье рассматриваются вопросы создания электронной методической системы, которая предусматривает планирование, проведение контроля, анализа, корректировки учебного процесса, направленного на повышение эффективности обучения и овладения компетенциями необходимых будущему специалисту для выполнения своих обязанностей средствами электронной коммуникации. Рассматривается внедренная в учебный процесс в Морском колледже Херсонской государственной морской академии электронная система обучения на примере учебной дисциплины мореходная астрономия. Предложена, по мнению авторов, объективная система оценки учебных достижений курсантов, и возможность создания конкурентной учебной среды при помощи рейтинга.

*Ключевые слова:* Методическая система обучения, мореходная астрономия, оценочная таблица, электронная методическая система обучения.

*THE USE OF ELECTRONIC METHODOICAL SYSTEM WHILE STUDYING ACADEMIC DISCIPLINE OF NAUTICAL ASTRONOMY*

**Sokol Igor, Podobeda Volodimir**

The article deals with the creation of electronic methodical system that includes planning, implementation of monitoring, analysis, adjustment of the educational process, aimed at enhancing the effectiveness of training and mastering the competencies required of future specialists to perform their duties by means of electronic communication. We consider the implementation of the electronic learning system on an example of the discipline of nautical astronomy practical in the Maritime College of Kherson State Maritime Academy. A, according to the authors, an objective system of students' academic of educational achievements, and the ability to create a competitive learning environment by using the rating, is suggested.

*Keywords:* methodical system of training, nautical astronomy, evaluation table, electronic methodical system of training.

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ**

**Сокол Ігор Васильович** – кандидат педагогічних наук, перший проректор Приватного закладу «Морський інститут післядипломної освіти імені контр-адмірала Федора Федоровича Ушакова»,

*Коло наукових інтересів:* навчальний процес, організація навчального процесу, методи оцінювання.

**Подобеда Володимир Вікторович** – завідувач лабораторії технічних засобів навчання Морський коледж Херсонської державної морської академії.

*Коло наукових інтересів:* створення електронних навчальних середовищ.

УДК 372.853

**ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНОЇ СПІВПРАЦІ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИЧНОЇ БІОФІЗИКИ**

**Стадніченко Світлана**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія»*

*Анотація.* У статті розглянуті педагогічні умови організації навчальної співпраці при вивченні медичної біофізики. Наведені приклади застосування різних механізмів інтеграції репродуктивної і творчої навчально-пізнавальної діяльності. Здійснено спробу довести, що зміна творчої та інформаційної функцій навчання сприяє створенню умов для прояву активності студентів та розвитку їх здібностей, поглибленню і розширенню знань, підвищенню рівня інформаційного потоку. З'ясовано, що перехід репродуктивної діяльності у творчу дає змогу змінити педагогічні умови організації навчальної взаємодії і розвивати у студентів проєктувальні, конструкторські, гностичні, комунікативні, організаційні уміння, які актуальні для подальшої професійної діяльності.