



УДК 378

## ASSESSMENT OF RESULTS OF INDEPENDENT WORK STUDENTS IN PHYSICS IN THE CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ФІЗИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Kuznetsova O.Ya. / Кузнєцова О.Я.

*d.p.s., prof. / д.пед.н., проф.*

ORCID: 0000-0001-9728-7324

Berdyansk State Pedagogical University,

Temporarily moved to: 66, Zhukovs`ki St., Zaporizhzhia, 69063

Бердянський державний педагогічний університет,

Тимчасово переміщений до: м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66, 69063

**Анотація.** Впродовж останніх років місце планової економіки в нашій державі посідають ринкові економічні відносини, змінилися спектр та структура пріоритетних галузей економіки внаслідок стрімкого розвитку та впровадження у виробництво наукоємних технологій. Конкурентоспроможним є випускник, який володіє поглибленою фундаментальною підготовкою, зокрема, з фізики, здатен до самостійного наукового мислення, добування новітньої фахової інформації, застосування її на практиці, та перетворення на комерційні проекти. Залучення студента до самоконтролю, надання вибору власної траєкторії навчання, яка спирається на характерні риси особистості та індивідуальні схильності до учіння, сприяє підвищенню вмотивованості до самостійної дослідницької діяльності, оволодіння новими знаннями та інтересу до вивчення фізики.

**Ключові слова:** фізика, тестування, самоосвіта, рейтингова оцінка, дистанційне навчання.

### Вступ.

Сучасний економічний розвиток держави формує певні вимоги перед вищими навчальними закладами освіти (ВНЗ) щодо якості та змісту фахової підготовки випускників. Слід зазначити, що останніми, понад двадцятьма, роками сталися радикальні зміни в економіці нашої держави. Місце планової економіки посідають ринкові економічні відносини, змінилися спектр та структура пріоритетних галузей економіки внаслідок стрімкого розвитку та впровадження у виробництво наукоємних технологій. До того ж, характерною ознакою сучасності виступає перетворення знання на товар, дуже швидкий темп продукування, поширення та практичного впровадження наукових досягнень у технології. У цьому зв'язку економіка сучасного постіндустріального суспільства потребує фахівців з посиленою фундаментальною підготовкою, які б могли працювати в ділянці продукування інноваційних ідей, їх реалізації у технології, подальшій комерціалізації та промисловій експлуатації.

Як відомо, «знання і інформація завжди були обов'язковими компонентами в життєдіяльності людей. Знання є засобом звільнення від впливу стихійних об'єктивних сил, основою формування особи. Але в умовах інформаційного суспільства знання набуває нового значення, воно до певної міри стає самостійною силою, центральним чинником технічного і соціального розвитку. Найважливіше, що знання може використовуватися для виробництва нового знання» [2].



Відповідно сьогодення висуває нові жорсткі вимоги до професійних компетенцій, якими повинні володіти сучасні випускники вищих навчальних закладів освіти. Зокрема, випускники повинні вміти швидко адаптуватися у своєму професійному постійнозмінюваному інформаційному полі, тобто володіти вміннями та навичками системно самостійно добувати та опановувати новітні фахові знання. Бо у наш час, за термін навчання у вищому навчальному закладі новітні знання втрачають «новітність» і перетворюються на застарілі. Виявляється, що приступаючи до роботи випускник має донавчатися, і найбільш успішним та конкурентоспроможним на сучасному ринку праці стає той працівник, який здатен до постійного свідомого, цілеспрямованого системного самостійного добування фахових знань та швидкої адаптації до швидкоплинних вимог роботодавців.

У зв'язку з цим, перед ВНЗ постає нагальна задача формування у випускників навичок самонавчання впродовж всього життя, розвиток гнучкого наукового мислення, готовності до застосування фізичних знань під час вирішення фахових прикладних задач в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.

### **Методичні прийоми навчання фізики.**

Як відомо, завданням практичного заняття з фізики є обговорення вивченого на лекціях теоретичного матеріалу, практичне застосування теоретичних знань до розв'язання задач, відповіді на проблемні питання, поточний контроль результатів самостійної аудиторної та поза аудиторної роботи студентів. Проте, в умовах дистанційного навчання, коли на лекційних заняттях безпосереднє спілкування студент-викладач обмежено, методичні задачі практичного заняття дещо розширюються. На практичному занятті, окрім виконання вищезазначених завдань, слід передбачити додатковий час для відповідей на запитання та пояснення навчального матеріалу, який викликав труднощі у кожного студента особисто.

«За сучасних умов зменшення обсягу аудиторних годин та підвищення ролі самоосвітньої навчальної діяльності студентів необхідною умовою ефективною фундаментальної підготовки поряд з традиційним формами навчання є, на наш погляд, цілеспрямована, системна, особистісно орієнтована під керівництвом викладача самостійна робота, спрямована не тільки на закріплення, поглиблення і розширення знань, але й їх систематизацію та узагальнення. У зв'язку з цим постає проблема підвищення ефективності самостійної роботи студентів, зорієнтованої на активізацію їх пізнавальної діяльності, успішне оволодіння “мовою” фізичної науки, методологією наукового пізнання, формування практичних умінь і навичок, усвідомлення необхідності подальшої самоосвіти і самовдосконалення. З пасивного споживача знань студент має перетворитися на активного їх творця, оскільки справді фундаментальними є саме особистісні знання» [3].

У цьому зв'язку, впроваджена навчально-консультаційна методична схема проведення практичних занять, а поточний контроль результатів навчання студентів перенесено «за межі практичного заняття».

Методична задача навчальної частини практичного заняття полягає у



обговоренні поданого на лекціях теоретичного матеріалу та розв'язків задач з теми заняття, які мають характер обов'язкових для розглядання. Завдання ж консультативної частини практичного заняття полягає в обговоренні із студентами тих питань та розв'язків задач, після самостійного опрацювання яких у них залишилось не розуміння фізичної суті навчального матеріалу, або навчальний матеріал викликав цікавість до поглибленого вивчення. Поточний контроль знань студентів з кожної теми практичного заняття виконується, як вже було зазначено, «за межами практичного заняття», у вигляді завдань в тестовій формі за допомогою платформи MOODLE. З метою реалізації поточного контролю знань підготовлено групи з завдань в тестовій формі. Одна з груп завдань призначена перевірити ступінь розвитку репродуктивної пізнавальної діяльності студентів на основі ефективності його самостійної аудиторної та поза аудиторної роботи з метою відтворення та повторювання навчального матеріалу. Проте, на відміну від загальнопоширеної практики, коли правильна відповідь на завдання в тестовій формі має бути одна, застосовуються завдання з кількома правильними відповідями, про що студенти обов'язково попереджаються. Такий методичний прийом налаштовує студентів не тільки на відтворення набутих самостійно знань та вмінь, але й на виконання ланцюга певних логічних зв'язків задля виявлення правильних відповідей.

Друга група завдань в тестовій формі призначена виявити активне знання та вміння до перетворення теоретичного матеріалу, а саме, показати готовність студента до продуктивної, дослідницької самостійної пізнавальної діяльності з одержання відомого результату новими ефективнішими способами та методами. Результати тестування студенти отримують безпосередньо після завершення тестування в MOODLE.

Слід відзначити, що студентам запропонована можливість як перевірити результати самопідготовки до практичного заняття, так і оцінити результати аудиторної самостійної роботи на практичному занятті. Тобто, ще до проведення практичного заняття з певної теми, студентам надана можливість впродовж двох днів до дати проведення за розкладом практичного заняття пройти тестування і оцінити ступінь опанування навчальним матеріалом з теми заняття та свою підготовленість до нього. Після обговорення навчального матеріалу з викладачем на практичному занятті впродовж двох днів студентам надається можливість для повторного тестування і, у разі необхідності, покращення поточної оцінки з теми практичного заняття. Тобто, студентам надано по дві спроби для тестування за кожною групою завдань. Чому саме для повторного тестування обрано термін часу два дні після проведення практичного заняття з певної теми? Насправді цей термін часу не є жорстким, його можна змінити, особливо, якщо є обґрунтована пропозиція з боку студентів. Проте педагогічний досвід показав, що збільшення інтервалу часу для повторного тестування призводить до втрати вмотивованості до покращення оцінки. За результуючу остаточну оцінку з певної теми зараховується краща з двох оцінок.

Слід наголосити, що повторне тестування з певної теми не є обов'язковим.

Студенти самі приймають рішення про кількість тестувань з кожної теми практичного заняття та самі несуть відповідальність за результати навчання.



Як показує педагогічний досвід, залучення студента як партнера викладача до оцінки власних результатів навчання сприяє психологічному зближенню з викладачем, взаєморозумінню, відкритості до діалогу, усвідомленню задач і цілей навчання, та встановленню продуктивних відносин з викладачем.

У свою чергу, наслідком зазначеного партнерства студент-викладач є підвищення вмотивованості студентів до навчання, відповідальності за власні результати навчання, зацікавленості у результатах навчання та, взагалі, інтересу до вивчення фізики.

### Методика розрахунку рейтингових оцінок.

Описані особливості проведення практичного заняття та контролю результатів аудиторної та поза аудиторної самостійної роботи студентів зумовлюють систему контролю навчальної діяльності студентів. У цьому зв'язку розроблена методика розрахунку підсумкової рейтингової оцінки з фізики, в якій остання складається з екзаменаційної рейтингової оцінки та поточної семестрової рейтингової оцінки.

Слід зазначити, що підсумкова рейтингова оцінка розраховується лише за умови, коли студент атестований за всіма видами рейтингових завдань. Таким чином досягається необхідний рівень керованості аудиторної та поза аудиторної самостійної роботи студентів з боку викладача.

Підсумкова семестрова рейтингова оцінка складається з екзаменаційної та поточної семестрової рейтингових оцінок з урахуванням відповідних вагових коефіцієнтів:

$$R = \frac{f_1 R_p + f_2 R_e}{f_1 + f_2}$$

де  $f_1$  — ваговий коефіцієнт поточної семестрової рейтингової оцінки, який дорівнює 3;  $R_p$  — поточна семестрова рейтингова оцінка;  $R_e$  — екзаменаційна рейтингова оцінка;  $f_2$  — ваговий коефіцієнт екзаменаційної оцінки, який дорівнює 2.

Поточна семестрова рейтингова оцінка розраховується з поточної рейтингової оцінки, отриманої за виконання лабораторних робіт, та поточної рейтингової оцінки за практичні заняття:

$$R_p = \frac{\sum_1^n R_r + b_j R_j}{n_i + b_j}$$

де  $R_r$  — поточна рейтингова оцінка за  $i$ -ту лабораторну роботу;  $n_i$  — кількість лабораторних робіт;  $R_j$  — поточна рейтингова оцінка за практичні заняття;  $b_j$  — ваговий коефіцієнт за практичні заняття, який дорівнює 3.

При розрахунку поточної рейтингової оцінки за практичні заняття враховуються оцінки, отримані при тестуванні з кожної теми практичного заняття та оцінки за виконання завдань на кожному практичному занятті:

$$R_j = \frac{\sum_1^m R_t + \sum_1^p R_z}{m_q + p_k}$$

де  $R_t$  — рейтингова оцінка за тестування з  $q$ -ої теми;  $m_q$  — кількість тем, з яких пройдено тестування;  $R_z$  — рейтингова оцінка, отримана за виконання завдань на  $k$ -му практичному занятті;  $p_k$  — кількість практичних занять.



## Висновки.

У постіндустріальному суспільстві, де знання перетворюються на товар, конкурентоспроможним є випускник, який володіє поглибленою фундаментальною підготовкою, зокрема, з фізики, здатен до самостійного наукового мислення, добування новітньої фахової інформації, застосування її на практиці, та перетворення на комерційні проекти. У цьому зв'язку мотивація студентів до свідомої систематичної самостійної роботи над навчальним матеріалом набуває першочергового значення. Залучення студентів до самоконтролю та управління їхньою аудиторною та поза аудиторною самостійною роботою через системний поточний контроль результатів самонавчання сприяє активізації їхньої самостійної дослідницької роботи, та підвищенню відповідальності за результати навчання. Надання студентам права вибору власної траєкторії навчання, яка спирається на характерні риси особистості та індивідуальні схильності до учіння, сприяє підвищенню вмотивованості до творчої дослідницької діяльності, інтересу до вивчення фізики, та оволодіння новими знаннями.

## Література:

1. «Болонський процес 2020 – Європейський простір вищої освіти у новому десятиріччі»: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.avia.m/pressreleases/airbus/september/p 5.shtm>
2. Швачич Г.Г., Толстой В.В., Петречук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А., Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2017. –230 с.
3. Школа О.В. Навчальна програма узагальнення знань студентів з теоретичної фізики : навчальний посібник. Вінниця : ПП "ТД" Едельвейс і К", 2022. 94 с.

***Abstract.** In recent years, the planned economy in our country has been replaced by market economic relations, the spectrum and structure of priority sectors of the economy have changed as a result of rapid development and the introduction of science-intensive technologies into production. A graduate who has in-depth fundamental training, in particular, in physics, is capable of independent scientific thinking, obtaining the latest professional information, applying it in practice, and turning it into commercial projects is competitive. Involvement of the student in self-control, providing the choice of one's own learning trajectory, which is based on the characteristic features of the personality and individual inclinations to study, contributes to increasing the motivation for independent research activities, mastering new knowledge and interest in studying physics.*

***Key words:** physics, testing, self-education, rating assessment, distance learning.*

Стаття відправлена: 23.05.2023 р.

© Кузнецова О.Я.