

6. Педагогіка в запитаннях та відповідях / [Л. В. Кондрашова, О. А. Пермяков, Н. І. Зеленкова, Г. Ю. Лаврешина]. – К. : Знання, 2006. – 252 с.

Макаренко И. Е. Принципы организации мониторинга качества процесса обучения в средней общеобразовательной школе.

В статье определена сущность мониторинга качества процесса обучения, а также выделена и проанализирована система принципов его организации.

Ключевые слова: педагогический мониторинг, процесс обучения, система принципов.

Makarenko I. Y. Principles of organization of monitoring the quality of learning process in general education school.

The article deals with the essence of monitoring the quality of learning process. The author has defined and analyzed the system of principles of its organization.

Keywords: pedagogical monitoring, teaching process, system of principles.

Максимов С. Л., Сліпучіна І. А.
Національний авіаційний університет

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗНАТЬ З ФІЗИКИ У БАКАЛАВРІВ (НА ПРИКЛАДІ ПРОГРАМ ETS¹®)

Глобалізація вищих освітніх послуг вимагає більш активної ролі вищої освіти в соціально-економічній сфері, а це вимагає зміни її парадигми. Вищі навчальні заклади повинні стати більш інноваційними, що має вести до зміни якості інститутів виробництва і поширення знань. Застосування системи менеджменту якості (СМЯ) є одним із таких заходів, які будуть мати велике значення в революції системи вищої освіти. Самообстеження базових знань студентів з основних освітніх програм є одним з важливих компонентів атестації вищих навчальних закладів.

Ключові слова: вища освіта, система менеджменту якості, комплексна контрольна робота, тест з фізики, TQM.

Важливість освіти для розвитку передової науки, досвіду і знань, що ведуть до загального розвитку в економіці є постулатом сьогодення. Це тягне за собою необхідність продуманої стратегії для розвитку вищої освіти. Керувати сучасним світом можливо тоді, коли ми маємо розвинену систему вищої освіти, в якій ефективність залишається єдиним критерієм для оцінки продуктивності. Нові економічні теорії зростання підкреслюють визначальну роль людського капіталу як ключового фактора економічного зростання та розвитку. Сильний зв'язок між економікою і освітою ніколи не було так добре видно, як зараз. Можливості працевлаштування на ринку визначають вибір студентами освітніх напрямків.

Тотальний менеджмент якості (TQM)² є невідворотним фактором, який буде визначати стратегію вищих навчальних закладів у їх намаганнях задовольнити різні зацікавлені сторони, включаючи учнів, батьків, промисловість і суспільство в цілому. Як відомо, стандарт ISO³ 9001:2000 базується на 8 принципах TQM і містить універсальні

¹ Education Testing Service

² Поняття TQM було введено Армандом В. Фейгенбаумом в 1961 році, який можна визначити як “процес інтеграції усіх видів діяльності, функцій і процесів організації для досягнення безперервного підвищення вартості, якості, функціональності та доставки товарів і послуг для задоволення клієнта”.

³ Міжнародна організація по стандартизації (International Organization for Standardization, ISO) – міжнародна організація, що займається випуском стандартів

вимоги до систем якості, а саме: 1) орієнтація на споживача; 2) лідерство; 3) залучення персоналу; 4) підхід з позицій процесу ; 5) системний підхід; 6) безперервне вдосконалення; 7) факторний підхід до прийняття рішень; 8) взаємовигідне співробітництво. У контексті вимог стандарту ISO 9001:2000 у галузі вищої освіти споживачами можна вважати студентів, їх батьків, організації, які приймають на роботу випускників, суспільство в цілому (зовнішні споживачі), викладачів наступних курсів навчання (внутрішні споживачі)¹ [7, с. 5-8].

Більшу частину робіт з TQM можна простежити в У. Едвардса Дьомінга [6] і Джозефа Джурана [2], які були революційними в Японії в 1950-х і перевершили очікування в США в 1980-х роках.

Якість вищої освіти залежить від таких факторів як управління власними і залученими коштами, досягнення цільових орієнтирів, механізми забезпечення і стандарти якості, процеси прийняття рішень, характеристики педагогічного складу, матеріально-технічна база, навчальні плани і академічна навантаження, студенти (конкурс, набір, успішність), практичність навчання, методи навчання тощо.

Під менеджментом якості вищої освіти слід розуміти скоординовану діяльність з керівництва та оперативного управління системою вищої освіти стосовно якості² майбутніх фахівців. Нормативне забезпечення менеджменту якості вищої освіти передбачає наявність регулюючих документів, які встановлюють правила, загальні принципи або характеристики, що стосуються різних видів професійної діяльності і результатів професійного навчання.

У ISO 9000:2005 якість визначено як ступінь, з якою невід'ємні характеристики (чого-небудь) відповідають встановленим або очікуваним вимогам (потребам). Проте якість вищої освіти ще не стала предметом стандартизації³. Під стандартизацією в загальному сенсі слід розуміти діяльність, спрямовану на досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній галузі шляхом встановлення положень для загального і багаторазового використання при вирішенні вже існуючих або потенційних завдань (ISO / IEC 2) [4, с. 10-12].

Комплексний екзамен з фізики (Major Field Test for Physics (MFT)), розроблений в пректі ETS® [3], дає змогу оцінити якість засвоєння понять, принципів і знань, які очікуються від студентів, що завершили або знаходяться в стадії завершення конкретної програми навчання. Кожний тест розроблено національною групою експертів з конкретних питань, і він ґрунтується на основному змісті навчальних програм, визначених у національній програмі досліджень. Цей тест інформує також про здатність студентів аналізувати та вирішувати проблеми, розуміти відносини й інтерпретувати письмові та візуальні матеріали. Результати тесту дають порівняльну характеристику знань студентів, що навчаються за подібними програмами по всій країні.

Коледжі та університети використовують MFT для менеджменту академічних досягнень студентів та розвитку і оцінки освітніх результатів їх основних програм. Результати тесту можуть також бути проаналізовані певними науковими відділами, та й

¹ Гарвардський університет визначає своїх клієнтів, як "тих, кому ми надаємо інформацію або послуги".

² Слово "якість" походить від латинського слова *qualis*, що означає "який". "Якість" асоціюється з різними смислами і визначає різні речі для різних людей. Автори TQM пропонують дещо відмінні визначення: "придатність для використання або мети", "відповідність до стандарту", "передбачувана однаковість і надійність при низькій вартості" [6].

³ У Франції в змісті освіти виділяють обов'язкову, додаткову і факультативну частини. У Великобританії урядовий документ "Національний навчальний план" визначає обов'язкову частину – загальне ядро знань фахівців. У Російській Федерації в Законі "Про освіту" зазначено, що державний освітній стандарт повинен включати федеральний і національно-регіональний компоненти. Департамент США вважає необов'язковим наявність освітніх та професійних стандартів, що пояснюється високим ступенем автономності штатів [1].

самими студентами для оцінювання якості навчальних програм, прогресу освіти, власних досягнень в навчанні порівняно з студентами з інших ВНЗ, що навчаються за тією ж спеціальністю.

Розвиток MFT розпочався в 1989 році, за зразком розвитку випускних іспитів (Graduate Record Examinations(GRE®)). Тим не менш, MFT на відміну від GRE, не є предиктором¹ успіху випускника школи, але призначені для вимірювання основних знань і розуміння досягнень старшокурсників з їх основної спеціальності. Кожний тест переглядається кожні п'ять років. Досвідчені науковці з професорсько-викладацького складу, які представляють усі відповідні області дисципліни беруть участь у визначенні специфікацій тестування, питань і способів оцінки. Кожне питання суворо і критично осмислюється на предмет чутливості і надійності. Крім того, значні зусилля докладаються до включення питань, які оцінюють найбільш загальні та найбільш важливі теми та навички у рамках кожної основної спеціальності.

MFT призначені для оцінки майстерності застосування понять, принципів і знань, які очікуються від студентів після закінчення академічного рівня в конкретних предметних областях. На додаток до фактичних знань, тестується оцінка здібностей студентів аналізувати і вирішувати проблеми, розуміти відносини та інтерпретацію навчального матеріалу. Випробування можуть містити питання, які вимагають інтерпретації графіків, діаграм і схем. Крім того, академічні установи можуть додати до 50% питань з фізики, що стосуються безпосередньо певного профілю навчання, і, таким чином, тест буде унікальним для певного відділу або установи.

Тест проводиться протягом двох годин. Але можливим є і більш тривалий час (з урахуванням локально розроблених питань в конкретній установі). Випробування проводять, як правила, в останній рік вивчення дисципліни, або одразу ж після закінчення курсу.

Національні порівняльні дані публікуються щороку і містять таблиці (у відсотках) середніх балів студентів під час навчання і балів, отриманих в MFT, що значно впливає на рейтинг і престижність навчального закладу. Понад 500 коледжів і університетів щорічно використовують один або декілька MFT для менеджменту досягнень студентів та навчальних програм.

Протоколи випробувань надсилаються безпосередньо у відповідну службу в навчальному закладі (голові відділу, декану, або директору тестування). Результати випробувань повідомляються для всій групі², а також окремим студентам. У цілому студенти набирають 120-200 балів, але є й такі, що отримують 20-100. Іншою є оцінка показників підмножин тестових питань, на які відповіли, наприклад, всі студенти, або жоден із студентів.

MFT з фізики³ складається з 70 питань з декількома варіантами відповідей, деякі з яких згруповані на основі таких матеріалів, як діаграми, графіки, експериментальні дані, і опис фізичних явищ (ситуацій). Акцент тесту зосереджений на твердому розумінні студентами основних фізичних принципів, здатності застосовувати їх для розв'язання конкретної проблеми. На переважну більшість питань можна відповісти можна відповісти на основі освоєння перших трьох років бакалавріату фізики. В основному застосовується Міжнародна система (SI) одиниць. На екзамені можна використовувати таблиці з інформацією про різні фізичні константи, показники, перетворення в одиниці SI тощо.

¹ Предиктор (від англ. predictor "провісник") – прогностичний параметр; засіб прогнозування. Термін вживається в різних областях.

² Для оцінки показників групи вимагається наявність мінімум п'яти (5) студентів

³ Поточну форму введено в 2004 р.

Контрольні питання побудовані з максимальним спрощенням математичних маніпуляцій, тому необхідність використання калькуляторів відсутня.

Приблизний відсоток змісту теми з урахуванням відносної акцентів зроблений на ці теми в більшості навчальних програм бакалавріата. Ці відсотки наведені нижче поруч із змістом категорії.

Розподіл на теми виглядає таким чином:

<p>I. Класична механіка і теорія відносності Центральні сили і небесна механіка (закон Кеплера, закони Ньютона; зіткнень; збереження енергії, імпульсу, моменту імпульсу); динаміка точки, енергія і робота; механіка рідин і газів; кінематика (швидкість, прискорення, рівномірний рух по колу, рух снаряду). Закони руху Ньютона і сили; неінерційні системи відліку; періодичний (коливальний) рух; обертання твердого тіла навколо нерухомої осі, чотири-векторний простір; основні поняття в спеціальній теорії відносності; скорочення довжини; перетворення Лоренца; релятивістська динаміка; релятивістська енергія та імпульс; відносність одночасності, уповільнення часу; складання швидкостей (19 %).</p> <p>II. Електромагнетизм – теми включають в себе схеми, струм, опір, і постійного струму (за законом Ома, закони Кірхгофа), ємність; електромагнітні хвилі; електростатика (Закон Кулона, електричне поле, електричний потенціал, енергія електричного поля, потік вектора напруженості електричного поля, закон Гауса); закон Фарадея і явище електромагнітної індукції; закон Ленца, сила Лоренца; сила Ампера; закон Біо-Савара; магнітний потік, закон магнетизму; магнітне і електричне поля в речовині; рівняння Максвелла (17 %).</p> <p>III. Оптика і хвилі, термодинаміка і статистична механіка дифракція; ефект Доплера; геометрична оптика; інтерференція; геометрична оптика; поляризація; суперпозиція хвиль, хвильові властивості; калориметрія; ансамблі частинок; ентропія; рівняння стану ідеального газу; кінетична теорія газів, закони термодинаміки; статистичні концепції; термодинамічні процеси, передача тепла (18%).</p>	<p>IV. Квантова механіка і атомна фізика Основні поняття квантової механіки (комутаційні співвідношення, власні функції, власні значення, середні значення, оператори, ортонормованість, хвильова функція); принцип невизначеності Гейзенберга; принцип Паулі; рівняння Шредінгера; спин; симетрія хвильової функції; атомні спектри; атомна структура; атоми в електричному і магнітному полях; випромінювання абсолютно чорного тіла; модель Бора; довжина хвилі де Бройля, енергія квантування; молекули; властивості електронів, властивості фотонів; правила відбору; X-промені (23 %).</p> <p>V. Спеціальні теми Конденсований стан речовини (основні поняття, кристалічна структура, дифракція, теорії вільного електрона, напівпровідники, надпровідники, теплові властивості); фізики ядра і частинок (поділ та синтез, ядерні реакції, ядерні властивості, радіоактивний розпад, частинки і лабораторні методи (з урахуванням статистика, дані та аналіз помилок, електроніка, приладобудування, лазери, теорія ймовірностей і математична статистика, радіаційний контроль); формалізм Лагранжа і Гамільтона (перетворення рівнянь руху Лагранжа руху в рівняння Гамільтона) (17 %).</p> <p>VI. Різні теми астрофізика; комп'ютерні програми; математичні методи (6 %).</p>
---	--

В середньому кількість питань по розділах виглядає наступним чином:

класична фізика (38 питань) включає теми I, II, і III; *сучасна фізика* (32 питання) включає теми IV, V, VI. Із них: I. *класична механіка і теорія відносності* (13 питань); II. *електромагнетизм* (12 питань); III. *оптика і хвилі, термодинаміка і статистична механіка* (13 питань); IV. *Квантова механіка і атомна фізика* (16 питань); V. *Спеціальні теми* (12 питань).

Відносна частка питань з фізики, представлених в різних формах, виглядає наступним чином:

A. Вербальні – якісні питання, в яких питання і варіанти відповідей в основному складаються зі слів (25 %).

B. Просторово-ілюстровані – питання і варіанти відповідей включають фотографії, діаграми, або вектори (але не графіки). На питання необхідно відповісти аналізуючи або інтерпретуючи фотографію або малюнок, або визначити напрямки векторів, які тільки допомагають зрозуміти представлену ситуацію (8 %).

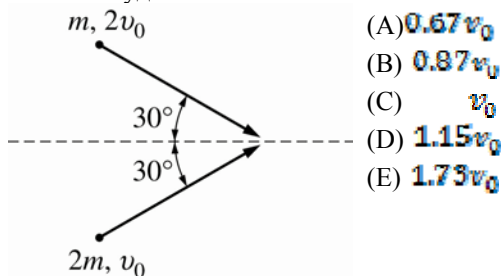
C. Графічні – питання і варіанти відповідей включають графіки, які повинні бути проаналізовані або інтерпретовані, для визначення фізичних величин (10 %).

D. Символічні – питання із залученням інтерпретації, вираження, або маніпулювання фізичної залежностями у символічній формі (25 %).

E. Чисельні – питання вибору серед варіантів, які є числами, або які відрізняються чисельними коефіцієнтами; складаються з підстановки чисельних значень в одне або більше рівнянь та обчислення відповіді, або визначення числового коефіцієнту тощо (32 %).

Нижче наведено приклади задач з механіки в MFT з фізики [3]:

На малюнку показано два об'єкти (зазначено їх маси і швидкості), які рухаються по горизонтальній шорухуватій поверхні. Після удару вони рухаються разом. Їх швидкість після зіткнення буде близько



- (A) $0.67v_0$
- (B) $0.87v_0$
- (C) v_0
- (D) $1.15v_0$
- (E) $1.73v_0$

2. Кулька 1 впала з висоти h , а кулька 2 – з висоти $\frac{h}{2}$. Яке з наступних співвідношень є відношенням швидкості в момент торкання землі кульки 1 до швидкості кульки 2? Опором повітря знехтувати.

- (A) 2
- (B) $\sqrt{2}$
- (C) 1
- (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (E) $\frac{1}{2}$

3. Відстань між центрами двох планет масами m і M відповідно, складає R . У якій точці на прямій, що з'єднує центри планет, сили гравітаційного притягання з боку кожної з них будуть рівні?

- (A) $\left(\frac{m}{M}\right) R$
- (B) $\left(1 + \frac{m}{M}\right) R$
- (C) $\sqrt{\frac{m}{M}} R$
- (D) $\left(1 + \sqrt{\frac{m}{M}}\right) R$
- (E) $\frac{R}{1 + \sqrt{\frac{m}{M}}}$

6. На малюнку зображено стрижень, який може обертатись навколо закріпленої осі. До іншого кінця стрижня прив'язано нитку. Якщо стрижень розміщено горизонтально, то яким буде найбільше значення сили натягу нитки?

4. Металевий блок поклали в порожній бак, шкала якого показує вагу W . Бак заповнюють водою так, що металевий блок повністю занурюється в неї. Якщо густина металу у три рази більша за густину води, то, очевидно, що вага, яку можна побачити на шкалі, буде...

- (A) $\frac{1}{2}W$
- (B) $\frac{2}{3}W$
- (C) W
- (D) $\frac{3}{2}W$
- (E) $3W$

Кулька масою 1 кг здійснює одновимірні гармонійні коливання. Її відстань від положення рівноваги описується рівнянням $y(t) = A \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$, де $A=1$ м, $\omega=0.5$ радіан за секунду. Якщо потенційна енергія кульки в положенні рівноваги дорівнює нулю, то її повна енергія рівна...

- (A) 2J
- (B) 1J
- (C) $\frac{1}{2}J$
- (D) $\frac{1}{8}J$
- (E) 0

7. Палиця лежить в площині XOY . Спостерігач рухається вздовж осі X зі швидкістю $0.8c$ і вимірює її довжину. Якими будуть значення проєкцій довжини палиці на координатні осі, що їх отримує спостерігач?

	L_x	L_y
(A)	$L \cos \theta$	$0.60L \sin \theta$
(B)	$0.60L \cos \theta$	$0.60L \sin \theta$
(C)	$0.60L \cos \theta$	$L \sin \theta$
(D)	$0.64L \cos \theta$	$0.64L \sin \theta$
(E)	$0.78L \cos \theta$	$0.78L \sin \theta$

8. Які з наступних прикладів пояснюються ефектом Доплера?

- (A) Раптове збільшення частоти звуку, коли джерело рухається від слухача;
- (B) Різке збільшення частоти при переміщенні спостерігача від джерела звуку;
- (C) Раптовий стрибок частоти при переміщенні джерела звуку повз спостерігача;
- (D) Безперервне зменшення частоти при наближенні

	<p>(A) 20N (B) 26N (C) 31N (D) 40N (E) 62N</p>	<p>джерела звуку до спостерігача</p>
--	--	--------------------------------------

Відсоток фізичних питань для різних когнітивних¹ рівнів виглядає наступним чином:
 1. *запам'ятовування* – потребує просто пам'ятати необхідну інформацію (21%);
 2. *Проблема з єдиним концептуальним підходом* – тягне відгук, усне та письмове оформлення, або застосування єдиної концепції (48 %);
 3. *Проблема з багатьма концепціями* – тягне відгук і застосування двох або більше фізичних понять в деякій комбінації (31 %).

Аналіз інформаційних джерел та результатів досліджень доводить, що
 – якість та соціальна значущість вищої освіти у країнах СНД залишаються досить низькими і погіршується через постійний брак коштів;
 – TQM повинен бути неминучим фактором, який визначатиме стратегію вищих навчальних закладів;
 – розвиток вищої освіти корелює з економічним розвитком.

TQM є загальною філософією управління і набором інструментів, які дозволяють установам проводити визначення якості і засобів досягнення якості, задоволеності клієнтів послугами, які вони отримують².

TQM може бути застосований до вищої освіти, але він має бути змінений у відповідності до деяких унікальних аспектів [5, с. 89]. Освіта є саме сфера послуг, а не видимий, матеріальний “продукт”. Розвиток вищої освіти вимагає збільшення коштів навіть більшою мірою, ніж його змісту.

Переваги TQM включають посилення моральності співробітника, кращої взаємодії між департаментами, функціональних мостів “факультет-персонал”, постійного розвитку кожного, хто є частиною вищого навчального закладу.

Стандартизація якості вищої освіти України включає в себе: 1) побудову нової системи класифікації професій; 2) розробку нового формату професійного стандарту, гармонізованого з системою міжнародних стандартів менеджменту; 3) створення системи нових професійних стандартів, які відповідають потребам національного та міжнародного ринку праці; 4) розробку освітніх стандартів вищої та середньої професійної освіти з усіх галузей знань та спеціальностями; 5) розробку технологій оцінювання якості вищої освіти з використанням стандартизованих засобів контролю якості знань, умінь і навичок майбутніх фахівців, визначення рівня їх професійної компетентності.

¹ Когнітивність (лат. *cognitio*, “пізнання, вивчення, усвідомлення”) – термін, що позначає здатність до розумового сприйняття і переробки зовнішньої інформації. У психології це поняття посиляється на психічні процеси особистості і особливо на вивчення і розуміння так званих “психічних станів” (тобто переконань, бажань і намірів) у термінах обробки інформації. Особливо часто цей термін вживається в контексті вивчення так званого “контекстного знання” (тобто абстрактивізації і конкретизації), а також у тих областях, де розглядаються такі поняття, як знання, вміння чи навчання. Поняття “когнітивні процеси” часто застосовують до таких процесів як пам'ять, увага, сприйняття, дія, прийняття рішень і уява.

² Наприклад, національна політика в галузі забезпечення незалежної оцінки якості освіти в Новій Зеландії визначається тим фактом, що всі ключові організації, які працюють у даному напрямку, здійснюють свою діяльність відповідно до єдиних принципів, сформульованих Міжнародною мережею агентств гарантії якості у вищій освіті (The International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education – INQAAHE). INQAAHE була утворена в 1991 році і є однією з найбільш визнаних міжнародних організацій, що займаються питаннями оцінки якості вищої освіти у світі.

Використана література:

1. *Murad Ali, Rajesh Kumar Shastri* Implementation of Total Quality Management in Higher Education // Asian Journal of Business Management. – 2(1): 9-16.- 2010.// <http://maxwellsci.com/print/ajbm/v2-9-16.pdf>
2. *Juran J.* Architect of Quality. The Autobiography of Dr. Joseph M. Juran. N.Y., 2004 // <http://kinsmark.com/index.php/en/articlesguru/479-juran1>
3. <http://www.ets.org/>
4. *Волкова Н. Н.* Профессиональная компетентность специалистов: критерии оценки: монография / Н. Н. Волкова, Л. Б. Волошко. – Москва-Полтава: Техсервис, 2007. – 318 с.
5. *Волкова Н. М.* Менеджмент освіти як об'єкт стандартизації / Н. М. Волкова, Л. Б. Волошко // Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі: XV Каришинські читання. – Полтава: Астроя, 2008. – С. 88-90.
6. *Нив Генри Р.* Пространство доктора Деминга: Принципы построения устойчивого бизнеса. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 370 с.
7. *Фейгенбаум А.* Контроль качества продукции. – М.: Экономика, 1986. – 471 с.

Максимов С. Л., Слипихина И. А. Методика оценки качества знаний по физике у бакалавров (на примере программ Ets®).

Глобализация высших образовательных услуг требует более активной роли высшего образования в социально-экономической сфере, а это требует изменения ее парадигмы. Высшие учебные заведения должны стать более инновационными, что должно вести к изменению качества институтов производства и распространения знаний. Применение системы менеджмента качества (СМЯ) является одним из таких мероприятий, которые будут иметь большое значение в революции системы высшего образования. Само обследование базовых знаний студентов по основным образовательным программам является одним из важных компонентов аттестации высших учебных заведений.

Ключевые слова: высшее образование, система менеджмента качества, комплексная контрольная работа, тест по физике, TQM.

Maksimov S. L., Slipikhina I. A. Metodika estimations of quality of knowledges from physics for bachelors (on example of programs of Ets®).

Globalization of higher educational services requires more active role of higher education in a socio-economic sphere, and it requires the change of its paradigm. Higher educational establishments must become more innovative, that must conduce to the change quality of institutes of production and distribution of knowledges. Application of the system of management of quality (SMYA) is one of such measures which will matter very much in revolution of the system of higher education. A self inspection of base knowledges of students from the main educational programs is one of important components of attestation of higher educational establishments.

Keywords: higher education, system of management of quality, complex control work, test from physics, TQM.

Матвієнко О. В.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова

ПРОДУКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ВИХОВНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

У статті аналізуються принципи, правила і підходи продуктивного управління виховною діяльністю в сучасній школі.

Ключові слова: вихована діяльність, показники вихованості, контроль, критерії успішності, продуктивне управління.