

УДК 378.14

## ВИЗНАЧЕННЯ РЕЙТИНГУ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ

О.М. Паламарчук<sup>1</sup>, М.М. Балака<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студентка групи ПНК-51, Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна, e-mail: [olgahodnevich@ukr.net](mailto:olgahodnevich@ukr.net)

<sup>2</sup>асистент кафедри будівельних машин, Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна, e-mail: [maxim.balaka@gmail.com](mailto:maxim.balaka@gmail.com)

**Анотація.** В роботі наведено види рейтингу, що регулюють порядок вивчення та засвоєння студентом дисципліни в умовах модульної системи навчання. Описано принципи рейтингової системи контролю знань, переваги її використання в навчальному процесі та порядок визначення семестрового рейтингу студента з дисципліни.

**Ключові слова:** модульна система навчання, рейтинг, контроль знань.

## DETERMINATION OF STUDENTS RATING IN THE CONDITIONS OF MODULAR TRAINING SYSTEM

Olga Palamarchuk<sup>1</sup>, Maxim Balaka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of group PNC-51, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine, e-mail: [olgahodnevich@ukr.net](mailto:olgahodnevich@ukr.net)

<sup>2</sup>Assistant of Building Machinery Department, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine, e-mail: [maxim.balaka@gmail.com](mailto:maxim.balaka@gmail.com)

**Abstract.** The paper presents the rating types, governing the study and assimilation a student at discipline in the conditions of modular training system. The principles of rating system for knowledge control, the advantages of its use in the training process and the procedure for determination the semester rating of student on discipline are described.

**Keywords:** modular training system, rating, knowledge control.

**Вступ.** Існуючі системи оцінювання знань студентів у більшості випадків є недостатньо ефективними. Окрім суб'єктивізму цих систем і домінування в них усередненого підходу можна відзначити також їх епізодичне та безсистемне використання. Система контролю знань у вищих навчальних закладах (ВНЗ) вступає в суперечність з сучасними вимогами до підготовки кваліфікованих спеціалістів і ніяк не сприяє самостійній роботі студентів.

Останніми роками все більш популярною в закордонній та українській дидактиці стає рейтингова система оцінювання знань студентів. Реалізації рейтингової системи оцінювання вимагає Болонська конвенція, перехід до здійснення

положень якої відбувається в системі вищої освіти України.

**Мета роботи.** Охарактеризувати рейтингову систему контролю знань, переваги її використання для всіх учасників навчального процесу. Навести порядок підрахунку семестрового рейтингу студента з дисципліни.

**Матеріал та результати досліджень.** Організація модульних програм професійного навчання створює передумови для використання рейтингового оцінювання знань студентів [1]:

- програма навчання включає систему модулів і навчальних елементів, структурна організація якої дозволяє планувати оцінювання з кожного елементу програми;

- у кожному модулі та при навчальному плануванні передбачається виконання тестів і практичних завдань, результати яких повинні враховуватись при побудові рейтингової оцінки;

- у модульних програмах зазвичай передбачається підсумкове тестування, а також виконання підсумкових творчих робіт, які також мають бути включені до підсумкової рейтингової оцінки.

Технологія модульного навчання настільки тісно пов'язана з рейтинговою системою оцінювання знань студентів, що прийнято говорити про модульно-рейтингову систему навчання (МРСН).

*Рейтинг* (від англійського *rating* – рівень, розряд) – це індивідуальний числовий показник. Рейтингова оцінка системи знань передбачає систему накопичення умовних одиниць (балів) знань протягом всього періоду, що атестується. Залежно від кількості балів, отриманих за кожен виконаний вид навчальної діяльності, студент після закінчення курсу отримує досить адекватну сукупну оцінку. Такий підхід дозволяє в комплексі оцінити старанність студента, його навчальну активність і рівень засвоєння матеріалу.

*Рейтингова система* – сукупність правил, методичних вказівок і відповідного математичного апарату, реалізованого в програмному комплексі, що забезпечує обробку інформації як за кількісними, так і за якісними показниками індивідуальної навчальної діяльності студентів, та дозволяє привласнити персональний рейтинг (інтегральну оцінку, число) кожному студентові в розрізі будь-якої навчальної дисципліни, будь-якого виду занять, а також узагальнено за списком дисциплін.

У практиці ВНЗ *рейтинг* – це деяка числова величина, виражена, як правило, за багатобальною шкалою, приміром п'яти- або стобальною, та інтегрально характеризує успішність і знання студента по одному чи декількох дисциплінах протягом визначеного періоду навчання (семестр, рік).

Рейтинг підрозділяється на різні види, що регулюють порядок вивчення навчальної дисципліни і оцінку її засвоєння (рис. 1). Рейтинг у ВНЗ може бути реалізований

лізований на рівні: дисципліни або групи дисциплін (кафедри, факультету), загального рейтингу студента за результатами курсу навчання.

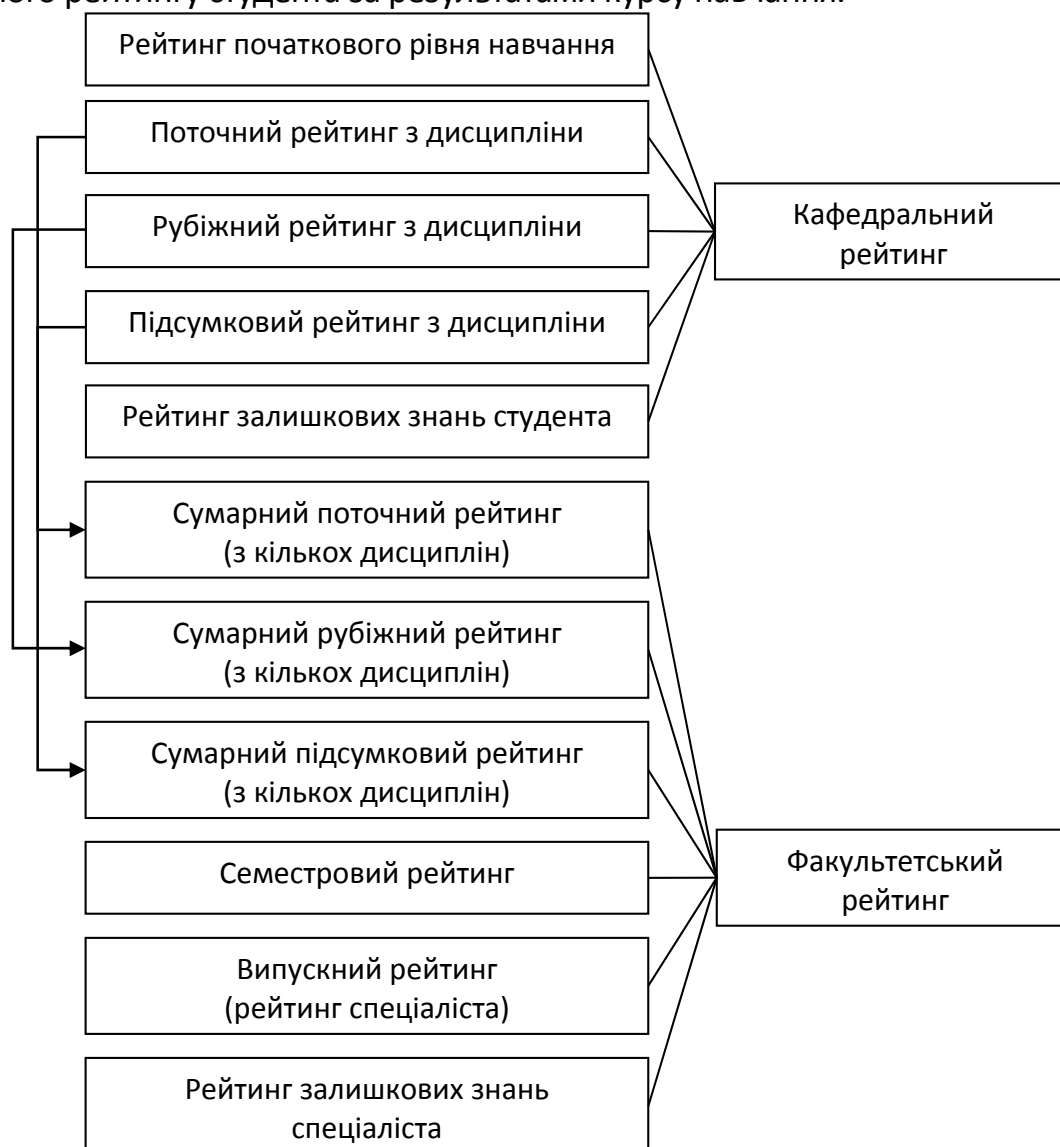


Рисунок 1 – Типологія рейтингів студента у навчальному процесі

Мета рейтингового оцінювання полягає в тому, щоб створити умови для мотивації самостійності студентів, які навчаються, засобами своєчасної і систематичної оцінки результатів їх роботи щодо реальних досягнень.

В основі рейтингової системи контролю знань лежить комплекс мотиваційних стимулів, серед яких – своєчасна і систематична оцінка результатів в точній відповідності з реальними досягненнями студентів, а також система заохочення успішних студентів.

Однак для ефективної та правильної роботи рейтингової системи оцінювання знань потрібно, щоб виконувались наступні умови [2]:

- при організації рейтингового контролю застосовуються поточний, проміжний (рубіжний) і загальний контроль. Форми і методи будь-якого контролю

визначаються кафедрою (викладачем) і доводяться до зведення студентів на початку навчального семестру;

– обов'язковою умовою рейтингової системи контролю є наявність план-графіка самостійної роботи студента з кожної дисципліни;

– чітко розробляється система критеріїв, по яких можна оцінити правильність виконання кожного із завдань.

Принципи, на яких базується рейтингова система оцінювання:

1) комплексність – комплексне врахування всіх видів навчальної діяльності студентів;

2) систематичність – врахування повинне проходити постійно впродовж всього періоду навчання;

3) діагностичність – результати рейтингової оцінки повинні дозволяти робити висновки про необхідність внесення змін у навчальний процес, в організацію пізнавальної діяльності студентів;

4) адекватність – відповідність оцінювання видам діяльності та врахування різного вкладу різних видів діяльності в загальний результат;

5) дуальність – можливість застосування системи як в очному, так і в дистанційному навчанні;

6) різносторонність – врахування в рейтинговій системі результатів успішності, відвідуваності занять та своєчасності виконання робіт;

7) відвертість – система рейтингового контролю має бути абсолютно «прозорою» і відкритою для студентів, тобто їм мають бути зрозумілі правила виставлення балів, підрахунку загального рейтингу; ці правила мають бути доведені до студентів на початку навчання.

Рейтингова система оцінювання надає переваги і для студентів, і для викладачів. Використання рейтингового контролю стимулює у студента:

- прагнення до здобуття вищого балу і покращення свого рейтингу;
- систематичну і ритмічну навчально-пізнавальну діяльність;
- своєчасне виконання робіт згідно графіку навчального процесу;
- систематичне відвідування занять;
- творчу активність, науково-дослідну діяльність;
- можливість просто і регулярно у будь-який момент часу отримати інформацію про набраний рейтинг і свої успіхи, що дозволяє з боку студента управляти навчальним процесом з вивчення окремих дисциплін, прагнути досягнення кращих результатів в оцінці своєї діяльності.

Рейтингова оцінка знань важлива для викладача, тому що:

– систематичне оцінювання дозволяє викладачеві об'єктивніше виставляти залікові та екзаменаційні оцінки;

– на підставі систематичного рейтингового оцінювання можна робити важливі висновки про необхідність змін в навчальному процесі;



– створюється основа для диференціації студентів, що особливо важливо при переході на багаторівневу систему навчання;

– дозволяє скласти для кожного студента індивідуальну освітню траєкторію, що робить навчальний процес гнучкішим і мобільнішим.

*Основний алгоритм рейтингової системи контролю знань:*

1) весь курс навчання з предмету розбивається на тематичні розділи (модулі), контроль з яких обов'язковий;

2) після закінчення навчання з кожного модуля проводиться контроль знань студентів із оцінкою в балах;

3) в кінці навчання визначається сума набраних за весь період балів і виставляється загальна оцінка. Студенти мають підсумкову суму балів з рейтингу від 86 % до 100 % можуть бути звільнені від заліків (екзаменів).

Оскільки навчальна діяльність студента має безліч складових, то її результати виявляються не лише в результативності засвоєння змісту навчального матеріалу, тому оцінка навчальної діяльності студента об'єктивно має бути багатомірною. Однак в цій багатомірності не повинні втрачатися оцінки різних складових навчальної діяльності, які необхідні студентом передусім для об'єктивізації самооцінки і корекції своїх планів. Разом з цим оцінка є робочим інструментом, і тому її не можна робити занадто громіздкою: вона має бути ясна і зрозуміла як для викладача, так і для студента. І з врахуванням можливості застосування автоматизованої системи контролю знань доцільно результати контролю знань студентів в кожній контрольній точці оцінювати за п'ятибальною шкалою від 0 до 5 з кроком 0,1 балу, що дозволяє одержувати 50 диференційованих оцінок [3].

Порядок підрахунку семестрового рейтингу студента з дисципліни по поточному контролю успішності наступний.

1. Якщо дисципліна містить один модуль, тобто це дисципліни, які читаються в об'ємі не більше однієї години на тиждень, то семестровий рейтинг студента з дисципліни ( $R_{dc}$ ):

$$R_{dc} = R_{dm} = \sum_{i=1}^n O_{cpi} \cdot k_i, \quad (1)$$

де  $R_{dm}$  – рейтинг студента по модулю дисципліни;  $n$  – кількість форм поточного контролю;

$O_{cpi} = \left( \sum_{j=1}^{m_{\tau i}} O_{ij} \right) / m_{\tau i}$  – середній бал за даний період  $i$ -тої форми поточного контролю;

$\sum_{j=1}^{m_{\tau i}} O_{ij}$  – сума балів всіх  $j$ -тих точок оцінювання  $i$ -тої форми поточного контролю;

$m_{\tau i}$  – кількість точок оцінювання, включа-

ючи число прездач, по  $i$ -тій формі поточного контролю;  $k_i$  – коефіцієнт значущості  $i$ -тої форми контролю ( $\sum k_i = 1,0$ ).

а) Якщо за навчальним планом передбачений з дисципліни тільки «залік», то семестровий рейтинг з дисципліни розраховують за виразом (1), вважається залік зданий студентом, якщо  $R_{\text{дс}} = R_{\text{дм}} = R_{\text{дз}} \geq 3,0$ ;

б) Якщо за навчальним планом з дисципліни передбачений «залік» і «іспит», то для виставлення «заліку» необхідно підрахувати рейтинг  $R_{\text{дз}}$  тільки для тих форм поточного контролю, по яких передбачений залік. Розрахунок здійснюють за виразом

$$R_{\text{дз}} = \sum_{i=1}^{n_3} O_{\text{ср}i} \cdot k_{\text{з}i}, \quad (2)$$

де  $R_{\text{дз}}$  – рейтинг залікових одиниць (заліку);  $n_3$  – кількість форм поточного контролю, по яких передбачений залік;  $k_{\text{з}i}$  – коефіцієнти значущості форм поточного контролю, по яких передбачений залік ( $\sum k_{\text{з}i} = 1,0$ ).

Якщо залік ставиться за результатами тільки однієї форми поточного контролю, то  $R_{\text{дз}}$  дорівнюватиме середньому балу однієї форми поточного контролю ( $R_{\text{дз}} = O_{\text{ср}i}$ ). Залік вважається за зданого студента, якщо  $R_{\text{дз}} \geq 3,0$ .

Для визначення екзаменаційної оцінки за результатами поточного контролю підраховується семестровий рейтинг студента з дисципліни ( $R_{\text{дс}}$ ) за виразом (1), якщо всі форми поточного контролю проводить один викладач. Тут також необхідно, щоб сума коефіцієнтів значущості для форм поточного контролю, по яких передбачений іспит, складала 1,0.

Якщо різні форми поточного контролю з дисципліни проводять декілька викладачів, то семестровий рейтинг розраховується за виразом

$$R_{\text{дс}} = \sum_{i=n_3+1}^n O_{\text{ср}i} \cdot k_i + R_{\text{дз}} \sum_{i=1}^{n_3} k_i, \quad (3)$$

де  $R_{\text{дз}}$  – визначається за виразом (2).

в) Якщо в навчальному плані з дисципліни передбачені «залік», «іспит» і «курсний проект» (курсва робота), то курсовий проект розглядається як окремий модуль. Курсовий проект містить свої, встановлені викладачем, специфічні форми поточного контролю, коефіцієнт значущості яких в сумі складає 1,0. У процедурі представлення курсового проекту обов'язково повинна мати місце підсумковий захист курсового проекту.

Рейтинг курсового проекту (роботи) розраховується таким чином:

$$R_{\text{дк}} = k_{\text{КТ}} \cdot R_{\text{КТ}} + k_{\text{КН}} \cdot O_{\text{зах}}, \quad (4)$$



де  $R_{KT}$  – рейтинг курсового проекту з поточного контролю;  $O_{\text{зхх}}$  – оціночний бал підсумкового захисту курсового проекту;  $k_{KT}$  – коефіцієнт значущості оцінки поточного контролю виконання курсового проекту (наприклад,  $k_{KT} = 0,2$ );  $k_{KH}$  – коефіцієнт значущості оцінки підсумкового контролю захисту курсового проекту (наприклад,  $k_{KH} = 0,8$ ).

$$R_{KT} = \sum_{i=1}^{n_K} O_{\text{спі}} \cdot k_{Ki}, \quad (5)$$

де  $n_K$  – кількість форм поточного контролю в курсовому проекті;  $k_{Ki}$  – коефіцієнти значущості окремих  $i$ -тих форм поточного контролю виконання курсового проекту ( $k_{Ki} = 1,0$ ).

Рейтинг залікових одиниць ( $R_{\text{дз}}$ ) підраховують за виразом (2), семестровий рейтинг з дисципліни ( $R_{\text{дс}}$ ) визначають за виразом (1) або (3).

2. Якщо дисципліна містить більше за один модуль, то семестровий рейтинг студента з дисципліни ( $R_{\text{дс}}$ ) визначають за виразом

$$R_{\text{дс}} = \sum_{K=1}^{m_M} R_{\text{дмк}} \cdot k_{\text{МК}}, \quad (6)$$

де  $R_{\text{дмк}}$  – рейтинг студента  $K$ -того модуля дисципліни, що визначається за виразом (1);  $m_M$  – кількість модулів дисципліни в семестрі;  $k_{\text{МК}}$  – коефіцієнти значущості  $K$ -того модуля.

Для спрощення обчислень необхідно, щоб сума коефіцієнтів значущості модулів дорівнювала одиниці ( $\sum k_M = 1,0$ ).

а) Якщо за навчальним планом передбачений з дисципліни тільки залік, то підраховують семестровий рейтинг з дисципліни за виразом (6) і вважається, що залік зданий студентом, якщо  $R_{\text{дс}} = R_{\text{дз}} \geq 3,0$ .

б) Якщо за навчальним планом з дисципліни передбачені залік та іспит, то для виставлення заліку необхідно підрахувати рейтинг заліку ( $R_{\text{дз}}$ ) тільки для тих форм поточного контролю, з яких передбачений «залік».

Розрахунок рейтингу заліку здійснюють за виразом

$$R_{\text{дз}} = \sum_{K=1}^{m_M} R_{\text{дзк}} \cdot k_{\text{МК}}, \quad (7)$$

де  $R_{\text{дзк}}$  – рейтинг залікових одиниць  $K$ -того модуля, згідно виразу (2).

Залік вважається за зданого студента, якщо  $R_{\text{дз}} \geq 3,0$ . Для визначення екзаменаційної оцінки за результатами поточного контролю підраховують рейтинг з дисципліни ( $R_{\text{дс}}$ ) за виразом (2.6), якщо всі види занять з даної дисципліни

веде один викладач. Якщо всі види занять з дисципліни ведуть декілька викладачів, то в цьому випадку семестровий рейтинг студента з дисципліни слід розраховувати з врахуванням рейтингу заліку ( $R_{\partial_3}$ ):

$$R_{\partial c} = \sum_{K=1}^{m_M} \sum_{i=n_3+1}^n O_{cpi} \cdot k_i \cdot k_{mk} + R_{\partial_3} \sum_{i=1}^{n_3} k_i, \quad (8)$$

де  $R_{\partial_3}$  – визначається за виразом (7).

в) Якщо за навчальним планом з дисципліни передбачені залік, іспит і курсовий проект, то рейтинг курсового проекту ( $R_{\partial_k}$ ) розраховують за виразом (4), рейтинг заліку ( $R_{\partial_3}$ ) – за виразом (7), рейтинг екзаменаційної оцінки – за виразом (6) або (8).

Якщо студент згоден на отримання заліку і екзаменаційної оцінки за результатами поточного контролю і не претендує на підвищення свого семестрового рейтингу з дисципліни, то в залікову книжку йому виставляють «зараховано» за  $R_{\partial} = R_{\partial_3}$  та екзаменаційну оцінку за  $R_{\partial} = R_{\partial c}$  відповідно до перевідної таблиці 1.

Таблиця 1 – Шкала оцінювання та переведення балів

Рейтинг дисципліни (курсівого проекту)	Екзаменаційна оцінка (диференційований залік)	Залік
$4,5 \leq R_{\partial} \leq 5,0$	«відмінно»	«зараховано»
$4,0 \leq R_{\partial} \leq 4,5$	«добре»	«зараховано»
$3,0 \leq R_{\partial} < 4,0$	«задовільно»	«зараховано»
$R_{\partial} < 3,0$	«незадовільно»	«не зараховано»

У заліково-екзаменаційну відомість проставляють залік і екзаменаційну оцінку за  $R_{\partial}$  відповідно до таблиці 1 відповідних ним рейтингів поточного контролю  $R_{\partial_3}$  і  $R_{\partial c}$ . Студенти, що мають поточний рейтинг з дисципліни  $R_{\partial c} < 3,0$  і студенти, що бажають підвищити свій навчальний рейтинг, повинні минути підсумкову форму контролю: здачу заліку та іспиту.

При здачі заліку виставляється оцінка ( $O_3$ ) за п'ятибальною шкалою і обчислюють рейтинг заліку ( $R_3$ ):

$$R_3 = k_{\partial_3} \cdot R_{\partial_3} + k_{I3} \cdot O_3, \quad (9)$$

де  $k_{\partial_3}$  – коефіцієнт значущості оцінки поточного контролю при здачі заліку, наприклад  $k_{\partial_3} = 0,4$ ;  $k_{I3}$  – коефіцієнт значущості оцінки підсумкового контролю при здачі заліку, наприклад  $k_{I3} = 0,8$ .

При складанні іспиту виставляється оцінка ( $O_E$ ) за п'ятибальною шкалою і обчислюють результуючий рейтинг з дисципліни:



$$R_{ДЕ} = k_{\partial c} \cdot R_{\partial z} + k_{IE} \cdot O_E, \quad (10)$$

де  $k_{\partial c}$  – коефіцієнт значущості оцінки поточного контролю при складанні іспиту, наприклад  $k_{\partial c} = 0,4$ ;  $k_{IE}$  – коефіцієнт значущості оцінки підсумкового контролю при складанні іспиту, наприклад  $k_{IE} = 0,8$ .

Якщо в результаті спроби підвищення навчального рейтингу на заліку опиниться, що  $R_3 < R_{\partial z}$ , то для обліку успішності зберігається попередній рейтинг, тобто  $R_{\partial} = R_{\partial c} = R_{\partial z}$ . Якщо в результаті спроби підвищення рейтингу на іспиті опиниться, що  $R_{ДЕ} < R_{\partial c}$ , то для обліку успішності зберігається попередній рейтинг, тобто  $R_{\partial} = R_{\partial c}$ .

Якщо на іспитах студент не набирає необхідної кількості балів для отримання екзаменаційної оцінки (по балах, приведених в таблиці 1), то йому виставляється оцінка «незадовільно» ( $R_{\partial} < 3,0$ ) з правом однієї переекзаменовки у встановлені деканатом терміни. У особливих випадках студенту дозволяється друга переекзаменовка – комісії. У залікові та екзаменаційні відомості в цьому випадку проставляють результати здачі заліку та іспиту, виходячи з остаточного значення рейтингу  $R_{\partial} = R_3$  і  $R_{\partial} = R_{ДЕ}$ .

Рейтинг студента підраховується у комп'ютерному програмному середовищі. Застосування рейтингів студента виглядає дуже ефективно, зокрема при диференційованому розподілі студентських стипендій [1].

**Висновки.** Рейтингова система оцінювання успішно працюватиме при її введенні в усіх навчальних дисциплінах. За допомогою рейтингу повсякденна робота студента над предметом відбивається у підсумковій оцінці. Контроль засвоєння студентом кожної дисципліни здійснюється в рамках модульної системи навчання, що включає поточну та рубіжну атестації.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Артюшина М. В. Психологія діяльності та навчальний менеджмент : навч. посібник [Електронний ресурс] / М. В. Артюшина. – Режим доступу : <http://posibniki.com.ua/post-modulno-reytingova-sistema-kontrolyu-y-ocinyuvannya-navchalnoio-diyalnosti>.
2. Паламарчук О. М. Структурний аналіз модульної системи навчання / О. М. Паламарчук, М. М. Балака // Современные инновационные технологии подготовки инженерных кадров для горной промышленности и транспорта 2015 : материалы Междунар. науч.-практ. конф. 21–22 мая 2015 г. – Днепропетровск : НГУ, 2015. – С. 378–388.
3. Медведенко Н. В. Совершенствование контроля знаний и учета успеваемости студентов в контексте Болонского процесса: из опыта внедрения Европейской системы накопления и переноса кредитных единиц и модульно-рейтинговой системы оценки знаний студентов / Н. В. Медведенко, С. Ю. Рубцова // Высшее образование сегодня. – 2008. – № 3. – С. 93–96.