Коробова І. В. Контрольно-оціночна компетенція вчителя фізики як складова його методичної компетенції [Текст]/ І. В. Коробова // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 18. : Інновації в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. – С. 209-212.

УДК: 372.853

І. В. Коробова

Херсонський державний університет

КОНТРОЛЬНО-ОЦІНОЧНА КОМПЕТЕНЦІЯ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ ЯК СКЛАДОВА ЙОГО МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ

Анотація: У статті проаналізовано сутність понять "контроль", "моніторинг", "діагностика", "оцінювання"; виявлено додаткові функції контролю навчальних досягнень учнів – управлінську, пропедевтичну, корегувальну; виділено елементи контролюючої діяльності учителя; розглянуто зміст контрольно-оціночної компетенції учителя фізики.

Ключові слова: контроль, управління, діагностика, оцінювання, контрольно-оціночна компетенція вчителя.

Постановка проблеми. Контроль і оцінювання досягнень учнів є невід`ємною ланкою навчального процесу. Дослідження психологів та педагогічний досвід багатьох вчителів свідчить про те, що за його недостатності (або неповноти та несистематичності) навіть відмінники перестають виконувати домашнє завдання. Таке становище, безумовно, пов`язане з психологічними особливостями учнів і свідчить про те, що майбутній учитель зобов`язаний бути обізнаним у видах контролю, його функціях, методиці організації, а головне - *мати досвід реалізації* контролюючої функції у практиці навчання, володіти контрольно-оціночною компетенцією. У зв`язку з тим, що поряд з термінами "перевірка", "контроль" і "оцінювання" все частіше науковцями вживаються такі поняття, як "моніторинг", "діагностика" виникає необхідність їх розрізнити, з`ясувати особливості кожного та місце у навчальному процесі. Для набуття майбутніми вчителями досвіду контрольно-оціночної діяльності необхідна, по-перше, розробка орієнтирів зазначеної діяльності (алгоритмів, вимог, методичних вказівок тощо), по-друге – розробка методики організації навчання студентів

для досягнення поставленої мети. Окреслені проблеми на сучасному етапі потребують розв`язання, тому тема статті є актуальною.

Аналіз останніх досліджень з вирішення загальної проблеми та виділення невирішених питань. Контроль і оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики були предметом досліджування П. С. Атаманчука, В. П. Вовкотруба, М. В. Головка, Т. С. Колечинцевої, О. І. Ляшенка, В.Ф. Савченка, В. Д. Шарко та ін. Ними розглядалися переважно види, методи, форми, функції контролю й оцінювання у традиційній та інноваційних системах навчання. Але з позицій методичної підготовки вчителя фізики до контрольно-оціночної діяльності ця проблема потребує додаткових досліджень.

Мета статті. Метою даної статті є уточнення сутності понять, що складають термінологічний апарат контрольно-оціночної компетенції вчителя: “контроль”, “перевірка”, “моніторинг”, “діагностика”, “оцінювання”; з`ясування змістовного складу системного утворення “контрольно-оціночна компетенція вчителя фізики” та особливостей організації контрольно-оціночної діяльності майбутнього вчителя.

Виклад основного матеріалу. На думку науковців, рівень сформованості контрольно-оціночної діяльності можна розглядати як один із показників професіоналізму вчителя [1], професійної майстерності вчителя [11]. Оскільки існує прямий зв`язок між професіоналізмом, професійною майстерністю та компетентністю, рівень сформованості контрольно-оціночних умінь розглядається нами як показник методичної компетентності вчителя фізики. Для з`ясування змісту контрольно-оціночної діяльності вчителя доцільно спочатку визначитися з термінологією, що використовується для опису цієї діяльності. Різні тлумачення понять, що стосуються перевірки ЗУН (компетентностей), занесені нами до таблиці 1.

Таблиця 1

Тлумачення понять “контроль”, “моніторинг”, “оцінка” різними авторами

№ п\п	Визначення поняття	Автор
1	***Педагогічний контроль*** - система перевірки результатів навчання і виховання	А.С.Степанова-Бикова [9, с. 158].

	учнів, що є засобом встановлення прямого і зворотного зв'язку між вчителем і учнем. ***Контроль*** - виявлення, вимірювання і оцінювання знань, умінь учнів.	
2	***Контроль*** – перевірка діяльності.	А.О.Івченко [3, с. 193].
3	***Контроль*** – спостереження, нагляд над чим-небудь з метою перевірки.	Д.Н.Ушаков [10, с. 368].
4	***Контроль*** – це цілеспрямована інформаційно-констатувальна, діагностико-навчальна та рефлексивна *взаємодія суб`єктів навчального процесу*, орієнтована на *встановлення відповідності* процесу і результатів навчання *державному стандарту* фізичної освіти.	Т. С. Колечинцева [4, с. 7].
5	***Контроль*** – ***control*** – 1) управління, керівництво з метою забезпечення функ-ціонування системи; 2) маніпулювання поведінкою; регулювання; 3) спостере-ження з метою перевірки, нагляд; 4) самовладання.	С.О.Кравченко [6, с. 176].
6	***Моніторинг*** – [англ. ***monitor*** – контролювати, перевіряти] - 1) збір інформації, відомостей в засобах масової комунікації; 2) спостереження, оцінка і прогноз стану довкілля у зв'язку з господарською діяльністю людини; 3) систематичне зіставлення дійсного стану справ фірми або організації з бажаним.	Словник іншомовних слів [8].
7	***Моніторинг*** – 1) постійне спостереження за яким-небудь процесом з метою виявлення його відповідності бажаному результату або початковим припущенням; 2) *спостереження, оцінка і прогноз* стану навколишнього середовища у зв`язку з господарською діяльністю.	Д.Н.Ушаков [10, с. 458].
8	***Оцінка*** (оцінювання) – процес, діяльність (чи дія) оцінювання, здійснювана людиною; це *встановлення міри виконання учнями завдань*, поставлених перед ними в процесі навчання, рівня їх підготовки і розвитку, якості отриманих знань, сформованих умінь і навичок.	А.С.Степанова-Бикова [С16, с. 158].
9	***Оцінка*** – 1) *думка*, міркування про якість, характер, значення кого-/чого-небудь;	А.О.Івченко [3, с. 307].

	2) прийняте позначення якості знань і поведінки учнів (анал. – “бал”).	
10	***Оцінка*** – 1) оцінювання; 2) визначення якості відповідно до критеріїв норми; 3) думка; 4) судження про ефективність чого-небудь.	С.О.Кравченко [6, с. 271].

Аналіз змісту наведених у таблиці 1 означень дає можливість зробити наступні висновки щодо тлумачення споріднених понять. Науковці В. Г. Разумовський, Р. Ф. Кривошапова, Н. А. Родіна, А. О. Івченко практично не розрізняють поняття “перевірка” і “контроль”; але ми згодні з авторами [9, с. 272], які вважають контроль родовим поняттям по відношенню до перевірки. Зауважимо, що *контроль* – це, по-перше, процес *спостереження* (*нагляду*) за пізнавальною діяльністю суб`єктів навчання та, по-друге, процес *керівництва* цією діяльністю для її спрямування та забезпечення підтримки.

Існують різні думки щодо супідрядності понять “контроль” та “моніторинг”. Аналіз літературних джерел дає підстави стверджувати, що *контроль* - процес, який може здійснюватися *постійно, періодично, епізодично*. Моніторинг і контроль – це *процеси*, що характеризуються *тривалістю* в часі. З аналізу таблиці 1 стає зрозумілим, що *моніторинг* – це *постійне* спостереження, характеристиками якого є *безперервність* або *регулярність*; його проводять за сталим набором показників. Отже, моніторинг можна розглядати як вид контролю, який має певні особливості. Зокрема, нами виявлено, що моніторинг проводиться *без втручання* в процес спостереження, тоді як контроль передбачає можливість та необхідність такого втручання. На основі даних моніторингу будуються передбачення (*прогнози*) стосовно *тенденцій* протікання досліджуваного феномену. На основі контролю розробляються корекційні заходи та здійснюється управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що *контроль* – процес встановлення зворотного зв`язку між вчителем і учнями. У залежності від мети контролю проявляються різні його *аспекти*:

1) *Контроль як перевірка*: мета – спостереження з метою перевірки → перевірка, діагностика, оцінювання, оцінка, розробка корекційних заходів, корекція, контроль корекції, пропедевтика помилок.

2) *Контроль як моніторинг*: мета – тривале спостереження з метою виявлення тенденцій → перевірка, діагностика, оцінювання, прогнозування тенденцій, прогноз.

3) *Контроль як засіб управління*: мета – нагляд з метою управління (контроль процесу навчання): спостереження (нагляд) → перевірка, діагностика, оцінювання, оцінка, корекція, пропедевтика помилок.

Ми підтримуємо думку дослідників [9], які пропонують розглядати перевірку, діагностику, оцінювання як *компоненти контролю*. З огляду на це, *перевірка* – компонент контролю, процес співставлення фактичного рівня навчальних досягнень учнів з нормою (державним стандартом), який полягає у виявленні та вимірюванні навчальних результатів, а також у фіксації учнівських помилок, їх систематизації.

Діагностика – компонент контролю, процес аналізу допущених помилок і встановлення "діагнозу" – виявлення *причин* помилок, методичних прогалин навчання учнів [5, с. 17]. Для встановлення відповідного діагнозу вчитель має спиратися на типологію учнівських помилок, постійно її поповнювати та аналізувати.

Діагностичний зріз – інструмент контролю, одноразовий акт перевірки.

Діагностичне завдання – засіб контролю – (текст фізичного диктанту, тесту, контрольної роботи тощо). Зрозуміло, що вчитель повинен вміти не тільки підбирати , але й самостійно створювати зазначені діагностичні засоби.

Оцінювання – компонент контролю, оціночна діяльність вчителя. На відміну від діагностики оцінювання передбачає висловлення ставлення суб`єктів навчання (вчителя, учня) до фактичного результату [9, с. 279] (стосовно причин помилок та результатів навчання).

Оцінка – результат контролю – не обов`язково виражається кількісно (у балах), вона може існувати у вигляді судження, висловлення стосовно якості

оцінюваної діяльності. Дослідниками підкреслюється існування психологічної проблеми об`єктивності та суб`єктивності оцінки [1].

Основними *функціями оцінювання* навчальних досягнень учнів, визначеними у "Загальних критеріях оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти" (Додаток №1 до наказу МОН України №371 від 05.05.2008), є:

- *контролююча* - визначає рівень досягнень кожного учня (учениці), готовність до засвоєння нового матеріалу, що дає змогу вчителеві відповідно планувати й викладати навчальний матеріал;
- *навчальна* - сприяє повторенню, уточненню й поглибленню знань, їх систематизації, вдосконаленню умінь та навичок;
- *діагностико-коригувальна* – з`ясовує причини труднощів, які виникають в учня (учениці) в процесі навчання; виявляє прогалини у засвоєному, вносить корективи, спрямовані на їх усунення;
- *стимулювально-мотиваційна* - формує позитивні мотиви навчання;
- *виховна* – сприяє формуванню умінь відповідально й зосереджено працювати, застосовувати прийоми контролю й самоконтролю, рефлексії навчальної діяльності.

Оскільки оцінювання є компонентом контролю, зазначені функції можна поширити на процес контролю взагалі. Це підтверджується іншими методистами-дослідниками. Так, серед функцій контролю науковці А.С. Степанова-Бикова, Т.Г. Дулинець виділяють: діагностичну, навчальну, виховну, розвивальну [9] ; науковці В.Г. Разумовский, Кривошапова, Н.А. Родіна, В.Ф. Савченко, М.П. Бойко, М.М. Дідович та ін. – обгрунтовують орієнтувальну функцію контролю [5, 7]. Виходячи з наших міркувань, до наведеного переліку доцільно додати ще три функції: *управлінську*, *корегувальну* та *пропедевтичну*.

З`ясування сутності поняття "контроль" дає можливість виділити **елементи контролюючої діяльності** вчителя, якими є:

- встановлення прямого та зворотного зв`язку між вчителем і учнями у процесі навчання, що здійснюється за допомогою заздалегідь продуманих запитань (завдань, задач) – письмових або усних;
- виявлення наявності або відсутності знань та вмінь на основі порівняння реального результату діяльності з нормою, визначеною стандартом;
- виявлення та систематизація учнівських помилок;
- аналіз причин допущення помилок, виявлення прогалин у навчанні (діагностика);
- планування та впровадження заходів корекції ЗУН (компетентностей);
- констатування стану усунення помилок (контроль корекції);
- пропедевтика допущення помилок у майбутньому.

На основі виділених елементів доцільно розробити систему завдань для майбутніх учителів фізики, виконання яких сприятиме набуттю індивідуального досвіду контролюючої діяльності.

На сучасному етапі реалізація контрольно-оціночної функції вчителем фізики відбувається на засадах особистісно-зорієнтованого, діяльнісного та компететнісного підходів, що відображено у новому Державному стандарті загальної середньої освіти [2]. Це накладає певні особливості на зміст методичної діяльності педагога. Треба зазначити, що контрольно-оціночна компетенція вчителя фізики має різне змістовне наповнення в залежності від конкретних умов навчання. Тому доцільно розглянути її склад в залежності від виду навчально-пізнавальної діяльності учнів – вивчення нового матеріалу, розв`язування задач та виконання навчального фізичного експерименту, що відображено у таблиці 2.

Таблиця 2

Склад контрольно-оцінної компетенції вчителя фізики

К о н т р о л ю ю ч а с к л а д о в а	
Теоретичні знання	- *Рівні засвоєння* (наприклад: знання, розуміння, вміння); - *функції* контролю (навчальна, діагностична, орієнтувальна, розвивальна, виховна, контролююча,

	управлінська, корегувальна, пропедевтична); - *методи* контролю (усний, письмовий, практичний) та їх особливості; - *види* контролю (*за місцем у навчальному процесі та об`ємом* навчального матеріалу – вхідний, поточний, тематичний, підсумковий; *за кількістю учнів*, які охоплюються контролем – індивідуальний, груповий, класний, масовий) та їх особливості; - *форми* контролю (фізичний диктант, тестування, письмова контрольна робота тощо) та їх особливості.
Методичні знання (як діяти)	- Алгоритми контролюючої діяльності вчителя (або методичні рекомендації): а) під час вивчення нового матеріалу (контроль розуміння), б) під час розв`язування учнями задач (контроль індивідуального досвіду практичної діяльності), в) під час виконання експерименту (контроль індивідуального досвіду експериментальної діяльності); - вимоги до змісту діагностичних завдань (з урахуванням рівневого підходу).
Методичні вміння (досвід діяльності)	- Вміння (методичний індивідуальний досвід) здійснювати контроль за діяльністю учнів: а) під час вивчення нового матеріалу, б) під час розв`язування учнями задач, в) під час виконання експерименту; - вміння підбирати та самостійно складати діагностичні завдання для різних форм контролю (контрольні роботи, фізичні диктанти, тести, систему запитань для усного опитування тощо).
О ц і н о ч н а с к л а д о в а	
Теоретичні знання	- Психологічні особливості оцінювання; - основні функції оцінювання (контролююча, навчальна, діагностико-коригувальна, стимулю-вально-мотиваційна, виховна); - загальні критерії оцінювання: а) теоретичних знань; б) практичних умінь; в) експериментальних умінь учнів; - особливості оцінювання компетентностей учнів.
Методичні знання (як діяти)	- Процедури оцінювання (або вимоги до оцінювання): а) теоретичних знань; б) практичних умінь; в) експериментальних умінь учнів; - процедури оцінювання компетентності учня; - особливості оцінювання діагностичних завдань різної форми: фізичних диктантів, тестових завдань, письмових контрольних робіт, усних відповідей, заліків, іспитів тощо;

	- знання про переваги та недоліки різних систем оцінювання, зокрема – рейтингову.
Методичні вміння (досвід діяльності)	-Вміння оцінювати теоретичні знання учнів; -вміння оцінювати практичні уміння учнів; -вміння оцінювати експериментальні уміння учнів; -вміння оцінювати компетентності учнів; -вміння оцінювати результати різних форм контролю (фізичні диктанти, тести, письмові контрольні роботи, усні відповіді тощо); -вміння спонукати учнів до самооцінювання.

Зрозуміло, що для того, щоб майбутній вчитель зміг оволодіти наведеними контрольно-оціночними вміннями, потрібне відповідне методичне забезпечення. Зокрема, існує необхідність розробки алгоритмів виконання кожного вміння (див. табл. 2), створення методичних рекомендацій, вимог тощо.

Висновки. До загально визнаних функцій контрольно-оціночної діяльності вчителя треба додати управлінську, пропедевтичну та корегувальну. Організація навчання майбутніх учителів фізики з контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів передбачає виділення елементів контролюючої діяльності та розробку тренувальних завдань на виконання кожного елемента окремо, а також цілісного акту діяльності з контролю та оцінювання.

Перспективи подальших досліджень. Подальше дослідження полягатиме у розробці алгоритмів (або евристичних приписів) контрольно-оціночних дій вчителя фізики у процесі організації різних видів навчально-пізнавальної діяльності учнів, а також визначенні критеріїв і показників рівня сформованості контрольно-оціночної компетентності у майбутніх учителів фізики.

Список використаних джерел:

1. Блинова О. Є. Психологічні особливості педагогічної оцінки / О. Є. Блинова // Контроль і оцінювання навчальних досягнень учнів з природничо-математичних дисциплін. З досвіду роботи : Посібник для вчителів / За ред. В. Д. Шарко. – Херсон : Олді-Плюс, 2001. – С. 15-18.

2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Фізика та астрономія в сучасній школі. – 2012. - № 4. – С. 2-8.

3. Івченко А. О. Тлумачний словник української мови / Худож.-оформлювач І. В. Осипов. – Харків : Фоліо, 2006. – 540 с. – (Б-ка державної мови).

4. Колечинцева Т. С. Диференційований підхід до контролю і оцінювання навчальних досягнень з фізики учнів 8-х класів загальноосвітніх шкіл : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.01.02 "Теорія та методика навчання (фізика)" / Т. С. Колечинцева. – Кіровоград, 2009. – 20 с.

5. Контроль знаний учащихся по физике / В. Г. Разумовский, Р. Ф. Кривошапова, Н. А. Родина и др.; Под ред. В. Г. Разумовского, Р. Ф. Кривошаповой. – М. : Просвещение, 1982. – 208 с. – (Б-ка учителя физики).

6. Кравченко С. А. Социологический энциклопедический русско-английский словарь : Более 10000 единиц / С. А. Кравченко. – М. : ООО Изд-во "Астрель" : ООО "Изд-во АСТ" : ООО "Транзиткнига", 2004. – 511 с.

7. Методика навчання фізики у старшій школі : навч. посіб. / [В. Ф. Савченко, М. П. Бойко, М. М. Дідович та ін.] ; за ред.. В. Ф. Савченка. – К. : ВЦ "Академія", 2011. – 296 с. – (Серія "Альма-матер").

8. Словарь иностранных слов [сост. Н. Г. Комлев]. – 2006. – Режим доступа : http://enc-dic.com/fwords/Monitoring-23311.html

9. Степанова-Быкова А. С. Методика профессионального обучения [Электронный ресурс] : курс лекций / А. С. Степанова-Быкова, Т. Г. Дулинец. – Электрон. Дан. (4 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Методика профессионального обучения : УМКД № 1513/1115–2008 / рук. Творч. Коллектива А. С. Степанова-Быкова). – 1 электрон. Опт. Диск (*DVD*).

10. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь современного русского языка / Д. Н. Ушаков. – М. : "Альта-Принт", 2006. – VIII, 1239 с.

11. Шарко В. Д. Теоретичні основи методичної підготовки вчителів до впровадження рівневої системи оцінювання навчальних досягнень учнів / В. Д. Шарко // Контроль і оцінювання навчальних досягнень учнів з природничо-математичних дисциплін : З досвіду роботи : Посібник для вчителів / За ред. В. Д. Шарко. – Херсон : Олді-Плюс, 2001. – С. 3-15.

Annotation: In the article it is analysed essence of concepts "control", "monitoring", "diagnostics", "evaluation"; user facilities of control of educational achievements of students are educed - administrative, preventive, adjustment; the elements of supervisory activity of teacher are distinguished; maintenance of control-evaluation competense of teacher of physics is considered.

Keywords: control, management, diagnostics, evaluation, control-evaluation competense of teacher.

I.V.Korobova
Kherson State University

CONTROL-EVALUATION COMPETENSE of TEACHER of PHYSICS AS CONSTITUENT OF HIM METHODICAL COMPETENSE

1. Blynova O. Je. Psyhologichni osoblyvosti pedagogichnoi' ocinky / O. Je. Blynova // Kontrol' i ocinjuvannja navchal'nyh dosjagnen' uchniv z pryrodnycho-matematychnyh dyscyplin. Z dosvidu roboty : Posibnyk dlja vchyteliv / Za red. V. D. Sharko. – Herson : Oldi-Pljus, 2001. – S. 15-18.

2. Derzhavnyj standart bazovoi' i povnoi' zagal'noi' seredn'oi' osvity // Fizyka ta astronomija v suchasnij shkoli. – 2012. - № 4. – S. 2-8.

3. Ivchenko A. O. Tlumachnyj slovnyk ukrai'ns'koi' movy / Hudozh.-oformljuvach I. V. Osypov. – Harkiv : Folio, 2006. – 540 s. – (B-ka derzhavnoi' movy).

4. Kolechynceva T. S. Dyferencijovanyj pidhid do kontrolju i ocinjuvannja navchal'nyh dosjagnen' z fizyky uchniv 8-h klasiv zagal'noosvitnih shkil : avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja kand. ped. nauk : spec. 13.01.02 "Teorija ta metodyka navchannja (fizyka)" / T. S. Kolechynceva. – Kirovograd, 2009. – 20 s.

5. Kontrol' znanyj uchashhyhsja po fyzyke / V. G. Razumovskyj, R. F. Kryvoshapova, N. A. Rodyna y dr.; Pod red. V. G. Razumovskogo, R. F. Kryvoshapovoj. – M. : Prosveshhenye, 1982. – 208 s. – (B-ka uchytelja fyzyky).

6. Kravchenko S. A. Socyologycheskyj encyklopedycheskyj russko-anglyjskyj slovar' : Bolee 10000 edynyc / S. A. Kravchenko. – M. : OOO Yzd-vo "Astrel'" : OOO "Yzd-vo AST" : OOO "Tranzytknyga", 2004. – 511 s.

7. Metodyka navchannja fizyky u starshij shkoli : navch. posib. / [V. F. Savchenko, M. P. Bojko, M. M. Didovych ta in.] ; za red.. V. F. Savchenka. – K. : VC "Akademija", 2011. – 296 s. – (Serija "Al'ma-mater").

8. Slovar' ynostrannyh slov [sost. N. G. Komlev]. – 2006. – Rezhym dostupa : http://enc-dic.com/fwords/Monitoring-23311.html

9. Stepanova-Bykova A. S. Metodyka professyonal'nogo obuchenyja [Элektronnyj resurs] : kurs lekcyj / A. S. Stepanova-Bykova, T. G. Dulynec. – Элektron. Dan. (4 Mb). – Krasnojarsk : YPK SFU, 2009. – (Metodyka professyonal'nogo obuchenyja : UMKD № 1513/1115–2008 / ruk. Tvorch. Kollektyva A. S. Stepanova-Bykova). – 1 элektron. Opt. Dysk (DVD).

10. Ushakov D. N. Bol'shoj tolkovyj slovar' sovremennogo russkogo jazyka / D. N. Ushakov. – M. : "Al'ta-Prynt", 2006. – VIII, 1239 s.

11. Sharko V. D. Teoretychni osnovy metodychnoi' pidgotovky vchyteliv do vprovadzhennja rivnevoi' systemy ocinjuvannja navchal'nyh dosjagnen' uchniv / V. D. Sharko // Kontrol' i ocinjuvannja navchal'nyh dosjagnen' uchniv z pryrodnycho-matematychnyh dyscyplin : Z dosvidu roboty : Posibnyk dlja vchyteliv / Za red. V. D. Sharko. – Herson : Oldi-Pljus, 2001. – S. 3-15.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА:

Коробова Ірина Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики; Херсонський державний університет.
Домашня адреса: 73039**;** м. Херсон-39, а/с №347;
E-mail: i_korobova@i.ua
Контактний телефон: м. 050-946-58-69; р. 0552-32-67-69.

Korobova Irina Volodymyrivna – is a candidate of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of department of physics of the
Kherson State University.
Domestic address: 73039**;** Kherson -39, s/b №347;
E-mail: i_korobova@i.ua
Pin telephone: 050-946-58-69; 0552-32-67-69.