

термінологією, уміти висловлювати свої думки. Роботу студентів щодо складання фізичних задач потрібно проводити планомірно і систематично з урахуванням рівня студентів знань та їх індивідуальних особливостей.

У цьому контексті забезпечення якості навчання майбутніх учителів фізики вимагає від викладача високого професіоналізму, знання ним функціонального змісту задач та раціонального використання технологічних моделей педагогічного процесу, у якому передбачається складання студентами фізичних задач. Таким чином, у процесі навчання майбутніх учителів фізики буде закладена необхідна і достатня основа для професіоналізму високого рівня, що забезпечить формування фахівця, здатного не лише до використання вже розробленого і відомого, але й до виходу на принципово новий рівень – рівень творчості.

Перспективу нашого дослідження ми вбачаємо у вдосконаленні методів контролю діяльності студентів щодо складання ними фізичних задач.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Анісімов А.Ю. Як складати і розв'язувати задачі з фізики. Навчально-методичний посібник / А.Ю.Анісімов, Г.Б.Редько, Г.М.Толпекіна. – Одеса: Автограф, 2002. – 123 с.
2. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: Кн. для учителя / П.М.Эрдниев, П.Б.Эрдниев. – М.: Просвещение, 1986. – 255 с.
3. Розв'язування навчальних задач з фізики: питання теорії і методики / С.У.Гончаренко, Є.В.Коршак, А.І.Павленко, О.В.Сергєєв, В.І.Баштовий, Н.М.Коршак; за заг. ред. Є.В.Коршака – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. – 185 с.

Кулик Л.А., Благодаренко Л.Ю.

РАЗВИТИЕ ДИВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ В ПРОЦЕССЕ СОСТАВЛЕНИЯ НИМИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

В статье обосновано, что развитие дивергентного мышления будущих учителей физики в значительной степени способствует их личностному, интеллектуальному и профессиональному становлению. Рассмотрена методика формирования у будущих учителей физики умений по составлению физических задач с целью развития их дивергентного мышления.

Ключевые слова: дивергентного мышления, физические задачи, метод обратных задач.

Kulik L.O., Blagodarenko L.Yu.

DEVELOPMENT DIVERGENT THINKING TEACHER OF PHYSICS DURING THE DEFINITION OF THEIR PHYSICAL PROBLEMS

The article proved that the development of divergent thinking of the future teachers of physics greatly contributes to their personal, intellectual and professional development. The design procedure of formation of future teachers of physics skills of compiling physical problems for the development of divergent thinking.

Key words: divergent thinking, physical problem, the method of inverse problems.

УДК [378.4:371.132].007.2

Ляска О.П.

ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

У статті аналізуються підходи до тлумачення змісту і структури професійно-педагогічних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів у контексті формування у них професійно особистісних якостей.

Ключові слова: компетентність, компетенція, професійно-педагогічна компетентність, інженер-педагог, професійно-особистісні якості.

Сьогоднішній розвиток вітчизняної системи вищої освіти визначається Болонською угодою і обумовлений переходом до компетентнісної моделі фахівця на всіх рівнях підготовки. Для можливості реалізації її основних стратегій навчально-виховний процес, а, тому, і його дійові особи, повинні переорієнтуватися на нові цінності: формування мобільного конкурентоспроможного спеціаліста, здатного до постійного навчання, гнучкого, кваліфікованого. Рушійною силою цього процесу повинні стати викладачі вищих галузевих закладів освіти, чия фахова і педагогічна компетентність прямо чи опосередковано позначається на стані розвитку певного сектору економіки. Сьогоднішній педагог професійної школи, формуючи компетентного фахівця, не може сам бути некомпетентним. Це стосується і спеціалізації змісту предмета його викладання, і методичних, і педагогічних прийомів взаємодії з аудиторією. Тому професійно-педагогічне формування майбутнього педагога розглядається через поняття “професійна” або “професійно-педагогічна компетентність”.

У наукових працях вітчизняних та зарубіжних учених з педагогіки і психології значна увага відводиться компетентнісному підходу, визначено і розглянуто різні його аспекти в освіті (І.Агапов, В.Адольф, І.Грішина, О.Дубасенюк, Е.Зеєр, І.Зімня, В.Свистун, В.Сластьонін, Ю.Татур, О.Чуракова, Д.Чернілевський, В.Шапалов).

Проте у них не досліджені проблемні питання наукового обґрунтування якісних та структурних показників професійно-педагогічної компетентності інженерів-педагогів як особистісних якостей.

Метою даної статті є аналіз поглядів на професійно-педагогічну компетентність інженерів-педагогів як особистісне новоутворення та її характеристичні складові.

У психології прийнятною є точка зору, відповідно до якої поняття “компетентність” включає знання, вміння, навички, а також способи здійснення діяльності (Н.Тализіна, О.Щербаков).

У теорії педагогічної освіти поняття “професійна компетентність” означає сукупність професійно обумовлених вимог до педагога і вживається з такими термінами, як “кваліфікаційна характеристика”, “професіограма особистості”, “професійна готовність”, “професіоналізм” (Є.Рогов, Н.Кузьміна). Загалом, названі педагогічні категорії визначають собою смислові відтінки і вживаються в різних контекстах, характеризуючи одну і ту ж проблему.

Автори енциклопедії професійної освіти компетентність педагога оцінюють рівнем його знань і розумінням того, чого він повинен навчати інших; міру оволодіння технологією викладання; вміння досягати одночасно виконання задач, пов'язаних з навчанням вихованням і розвитком учнів [13: Т. 2, 214].

На думку Є.Огарєва, компетентність – це категорія оціночна, яка характеризує людину як суб'єкта спеціалізованої діяльності в системі суспільної праці; вона передбачає: 1) змістовне розуміння суті виконуваних задач і проблем; 2) досконале знання досвіду, накопиченого в даній галузі, активне оволодіння його найкращими досягненнями; 3) вміння вибирати засоби і способи дій, адекватні окремим обставинам місця і часу; 4) почуття відповідальності за досягнуті результати; 5) здібність вчитися на помилках і вносити корективи в процес досягнення цілей [6: 10].

Найбільш повне тлумачення компетентності як особистісної якості представлено в “Стратегии модернизации содержания общего образования” в Росії, у зміст якого входять не лише когнітивна й операційно-технологічна складові, але й мотиваційна, етична, соціальна й поведінкова [14].

Різне тлумачення компетентності обумовлено, насамперед, особливостями структури діяльності спеціалістів різних професійних галузей, а також багатовекторністю теоретичних підходів дослідників. Базовою характеристикою цього поняття залишається ступінь

сформованості у фахівця єдиного комплексу знань, вмінь, навиків, досвіду, що забезпечують виконання професійної діяльності (Н.Ф. Тализіна, Р.К. Шакуров, А.І. Щербаков, А.А. Пінский та ін.).

Ураховуючи всі ці положення, ми вважаємо: перелік компетентностей інженерно-педагогічних кадрів повинен визначатися їх функціональними характеристиками: готовністю до прояву компетентності (мотиваційний аспект); володінням знаннями про зміст компетентності (когнітивний аспект); відношенням до змісту компетентності і об'єкту її застосування (ціннісно-смысловий аспект); емоційно-вольовою регуляцією процесу і результату прояву компетентності.

Таким чином, компетентність у загальному розумінні – це інтегрована якість особистості, що проявляється в здібності і готовності до діяльності, яка базується на знаннях, досвіді і дає можливість розв'язувати проблеми певної галузі. Базовою основою цієї характеристики виступають знання, освіченість, досвід професійної діяльності людини. Компетентність представлена як синтез когнітивного, предметно практичного і особистісного досвіду. При цьому, як відмічають В.А.Болотов, В.В.Серіков, компетентність є наслідком саморозвитку індивіда, узагальнення особистісного і діяльнісного досвіду [17: 12–13]. За своєю сутністю компетентність – потенційна якість людини, яка завершила навчання певного ступеня, характеризується готовністю на цій основі успішно провадити професійну діяльність з урахуванням її соціальної значущості і соціальних ризиків. Компетентність включають спрямованість особистості, здібності, характер.

На думку Б.С. Гершунського, професійна компетентність являє собою певний рівень, ступінь, якісний і результативний показник сформованості професійних знань, навичок володіння предметом й вміння їх реалізації в діяльності [20].

Як справедливо стверджують Д.Чернілевський і М.Томчук, категорія професійної компетентності визначається рівнем власне професійної освіти, досвідом та індивідуальними здібностями людини, її мотивованим прагненням до безперервної самоосвіти та самовдосконаленням, творчим і відповідальним ставленням до справи [11: 116].

Як різновид психологічної компетентності визначає професійну компетентність М.Холодна, пов'язуючи її з результатом практики навчання у відповідній предметній спеціалізації [10].

Переймаючись проблемами проектування стандартів російської професійної школи, Ю.Татур пояснює професійну компетентність фахівця з вищою освітою як “проявлені ним на практиці прагнення і здатність реалізувати свій потенціал для успішної творчої діяльності у професійній і соціальній сферах, усвідомлюючи соціальну значимість і особистісну відповідальність за результати цієї діяльності і необхідність її постійного вдосконалення” [9: 9].

Професійна компетентність педагога, на думку І.А.Зязюна, пов'язана з формуванням професійних знань на всіх рівнях – методичному, теоретичному, методологічному, технологічному – і розглядається ним як знання предмету (“олюднення” знань, особистий погляд на світ), методики викладання педагогіки й психології. При цьому вчений підкреслює, що знання не самі по собі стають стержнем педагогічної компетентності, а особистісна оцінка і розуміння проблеми, роздуми, критичний погляд на явища й ситуації [21: 41].

Професійно-педагогічна компетентність, за Н.Лобановим [3: 12–19], характеризується як системна структура властивостей особистості, в якій виділяється три компоненти: професійно-освітній, професійно-діяльнісний і професійно-особистісний, або теоретичний, практичний, особистісний. Головною умовою професійно-педагогічної компетентності є пізнавальна активність, що має педагогічну спрямованість.

На думку російських дослідників, під професійно-педагогічною компетентністю варто розуміти сукупність властивостей особистостей, які визначаються високим рівнем психолого-педагогічної підготовки і забезпечують високий рівень самоорганізації професійної педагогічної діяльності [2].

А.Маркова будує багатомірну модель професійно-педагогічної компетентності педагога. Ця модель може бути названа психологічною, оскільки акцентування спрямоване на оцінку психологічних характеристик педагога при здійсненні ним навчально-виховного процесу і якісних змін в психічному розвитку школярів (студентів), які виникають як результат праці вчителя [4].

У такому ж аспекті розглядає професійну компетентність Л.Мітіна, яка пише: "... ми розуміємо професійну компетентність більш широко, ніж прийнято в психологічній літературі, не тільки в діяльній контексті, але в контексті всієї праці вчителя... іншими словами, під педагогічною компетентністю ми розуміємо гармонійне поєднання знання предмету, методики й дидактики викладання, а також умінь і навичок (культури) педагогічного спілкування" [5: 46].

Ми поділяємо точку зору Н.В.Кузьміної, яка у своїх дослідженнях професійно-педагогічну компетентність розглядає як "властивість особистості" і виділяє п'ять видів компетентності, при цьому відмічаємо недостатність охоплення функціонального спектру діяльності педагога.

1. "Спеціальна і професійна компетентність у галузі дисципліни, що викладається.
2. Методична компетентність у галузі способів формування знань та вмінь учнів.
3. Соціально-психологічна компетентність у галузі процесів спілкування.
4. Диференціально-психологічна компетентність у галузі мотивів та здібностей учнів.
5. Аутопсихологічна компетентність у галузі переваг і недоліків особистої діяльності й особистості" [21: 90].

Представлене визначення дає можливість убачати в структурі педагогічної компетентності педагога дві складові: діяльну (знання, вміння, навички і способи здійснення професійно-педагогічної діяльності) і комунікативну (знання, вміння, навички і способи педагогічного спілкування).

У дослідженнях Т.Добудька професійна компетентність педагога тлумачиться в узагальненому вигляді як єдність теоретичної і практичної готовності до виконання педагогічної діяльності [22].

В інтерпретації В.Введенського професійна компетентність педагога розглядається трьома рівнями: загальний – ключові і операціональні компетентності; частковий – компетентності посадової групи в певному освітньому закладі; конкретний – компетентності окремого педагога в рамках закладу [18].

На думку І.Васильєва, до структурних компонентів професійно-педагогічної компетентності варто віднести професіографічну, прогностичну, соціально-предметну, дидактичну, методичну, регламентно-нормативну, біографічну, психофізичну, діагностичну, управлінську, комунікативну, акмеологічну і аутопсихологічну складові [19: 72].

Досить повне визначення професійно-педагогічної компетентності дають Л.Захарова, В.Соколова, які вказують, що це – здібність ефективно розв'язувати практичні задачі по соціалізації особистості, яка розвивається, забезпечує внутрішні умови діяльній інтеграції особистості в суспільство за рахунок розвитку ціннісних орієнтацій, орієнтованості в природі, суспільстві, духовному досвіді людей, самому собі, формування практичних вмінь, діяльній соціально бажаної... самореалізації.

В.Сластьонін вважає, що під професійно-педагогічною компетентністю педагога можна розуміти "єдність його теоретичної і практичної готовності до здійснення педагогічної діяльності" [8: 40]. В його роботі структура професійно-педагогічної компетентності розглядається через педагогічні вміння.

Таким чином, професійно-педагогічна компетентність – це інтегральна, професійно-особистісна характеристика, яка визначає готовність і здібність виконання педагогічних функцій у відповідності з прийнятими в соціумі в конкретний момент нормами, стандартами, вимогами. Вихідний показник професійно-педагогічної компетентності – відношення до людини, бо робота інженера-педагога – це робота в системі людина-людина. Саме тому

такий компонент як особистісно-гуманістична орієнтація, виявляється сьогодні центральним у структурі професійно-педагогічної компетентності як інтегральної професійно-особистісної характеристики. Дійсного професіонала в сфері інженерно-педагогічної освіти характеризує вміння системно сприймати педагогічну реальність і системно в ній діяти. Саме ця властивість забезпечує можливість цілісного структурованого бачення логіки педагогічної системи, полегшує конструювання ціле відповідної інженерно-педагогічної діяльності.

В якості основних компонентів професійно-педагогічної компетентності майбутнього інженера-педагога можна розглядати три блоки характеристик: 1) психолого-педагогічну грамотність стосовно навчання інженерним дисциплінам; 2) психолого-педагогічні вміння подачі змісту предметів інженерної галузі; 3) професійно-особистісні якості, тобто такі властивості, які нероздільні від процесу інженерно-педагогічної діяльності і проявляються в ході її виконання.

До пропонованої структури показників Є.Огарев вважає за необхідне включати наступні компоненти: глибоке розуміння сутності виконуваних завдань і проблем; ґрунтовне знання досвіду, який є в даній галузі, активне оволодіння його найкращими досягненнями; уміння обирати засоби і способи дії, адекватні конкретним обставинам місця і часу; почуття відповідальності за досягнуті результати; здатність учитися на помилках і вносити корективи у процес досягнення цілей [6].

Більш конкретно визначає професійно-педагогічну компетентність О.Дубасенюк, переконуючи, що це сукупність умінь педагога, його спроможність по-новому структурувати наукове і практичне знання. До структурних елементів професійної компетентності педагога вчена відносить спеціальну, професійну, методичну, соціально-психологічну, диференційно-психологічну та аутопсихологічну види компетентностей [1].

На думку В.Свистун, професійно-педагогічна компетентність науково-педагогічного працівника – це підсумок його внутрішньої інтелектуальної та емоційно-почуттєвої роботи, у процесі якої зовнішнє, проходячи через суб'єктність особистості та, переламлюючись через її життєвий і професійний досвід, переосмислюється й освоюється нею, породжуючи педагогічну культуру, формуючи індивідуальний стиль навчально-виховної роботи [7: 219].

У дисертаційному дослідженні Л.Шовкун “Організаційно-педагогічні умови розвитку професійної компетентності викладача вищих аграрних навчальних закладів” вказується “професійна компетентність викладача... характеризує певний рівень розвитку педагогічної діяльності і є синтезом наукових знань, умінь і навичок методичної творчості та особистісних якостей педагога” [12].

На основі здійсненого Л.Тархан аналізу різних тлумачень професійно-педагогічної компетентності виокремлено загальнобазові якості спеціаліста, що характеризують його професійну компетентність: володіння на високому рівні професійною діяльністю в певній галузі; здатність проектувати свій подальший професійний розвиток; здатність нести професійну відповідальність за результати своєї праці. Структурними компонентами професійно-педагогічної компетентності інженера-педагога науковець вважає: дидактичну компетентність, соціально-психолого-педагогічну компетентність, методичну компетентність, спеціальну компетентність, інформаційну компетентність. Авторка пише: “професійна компетентність інженера-педагога – це якісна характеристика ступенем оволодіння педагогом професійної діяльності” [13: 172].

Ураховуючи доробок І. Зязюна, А. Маркової, О. Полозенко, визначаємо професійно-педагогічну компетентність інженера-педагога як інтегральну якість особистості, що проявляється в специфічно-галузевій педагогічній діяльності та педагогічному спілкуванні, забезпечується відповідною педагогічною підготовкою та оцінюється розвитком інструментальної (знання, уміння, навички, особливості пізнавальних процесів – сприймання, уява, пам'ять, мислення) та мотиваційно-ціннісної (прагнення, бажання, інтереси, нахили, ідеали, переконання, потреби, почуття, цінності, моральні якості, самооцінка) сфер особистості. Ця якість визначається через інтегрований розвиток у

педагогічного працівника теоретико-методологічної, психолого-педагогічної, методичної і практичної складових професійної діяльності.

Формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього інженера-педагога означає перетворення отриманих знань в практику, що можна здійснити за допомогою поступового структурування та розвитку професійно значущих особистісних якостей.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дубасенюк О. А. Концептуальна модель професійної виховної діяльності педагога / О. А. Дубасенюк // Проблеми освіти: наук.-метод. зб. – К., 1995. – Вип. 1. – С. 190–197.
2. Кухарев Н.В. На пути к профессиональному мастерству. – М.: Просвещение, 1990.
3. Лобанова Н.Н. Профессионально-педагогическая компетентность преподавателей системы повышения квалификации и переподготовки специалистов как условие совершенствования их образования // Психолого-педагогическая компетентность преподавателей системы подготовки повышения квалификации. Проблемы, поиски, опыт. – СПб., 1992. – С. 12–19.
4. Маркова А.К. Психология труда учителя: Книга для учителя. – Просвещение, 1994.
5. Митина Л.М. Учитель как личность и профессионал (психологические проблемы). М.: Флинта, 1994. – 215 с.
6. Огарев Е.И. Компетентность образования: социальный аспект. – СПб.: Изд. РАО ИОВ, 1995. – 170 с.
7. Свистун В. І. Підготовка майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності: монографія / В. І. Свистун. – К.: Наук.-метод. центр аграр. освіти, 2006. – 343 с.
8. Слостенин В.А. Идея комплексного подхода к воспитанию и подготовки учителя. Приобщение к педагогической профессии: практика, концепция, новые структуры. – Воронеж, 1992. – С. 6–9.
9. Татур Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю. Г. Татур // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 3. – С. 20–26.
10. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М. А. Холодная; Ин-т психологии РАН, Межвуз. центр по пробл. интеллект. развития личности. – М.: Томск, 1997. – 391 с.
11. Чернілевський Д. В. Педагогіка та психологія вищої школи: навч. посіб. для студ. ВНЗ / Д. В. Чернілевський, М. Л. Томчук. – Вінниця: Вінниц. соц.-екон. ін-т Ун-ту “Україна”. – 2006. – 102 с.
12. Шовкун Л.М. Організаційно-педагогічні умови розвитку професійної компетентності викладача вищих аграрних навчальних закладів/ Автореф дис. ... канд. пед. наук. – К., 2010. – 22с.
13. Энциклопедия профессионального образования: в 3-х т. / [под ред. С.Я. Батышева]. – М., АПО, 1999.
14. Стратегия модернизации содержания общего образования [Электронный ресурс]: материалы для разработчиков документов по модернизации общего образования / Пермский городской образовательный портал, 2004.
15. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: учебное пособие / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк. – М.: Московский психолого-социальный ин-т, 2005. – 216 с.
16. Пинский А.А. Ключевые компетенции как образовательный результат: подход с позиций образовательной политики // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию / Аркадий Аронович Пинский. – Самара: Профи. – 2001. – С. 23–28.
17. Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8–14.
18. Введенский В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В.Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 51–55.
19. Васильев И.Б. Профессиональная педагогика: [конспект лекций для студентов инженерно-педагогических специальностей: в 2-х ч.] / Иван Борисович Васильев. – Харьков, 2003. – 327, [2] с.
20. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века: учебное пособие [для самообразования] / Борис Семенович Гершунский. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Флинта, 2002. – 508 с.

21. Зубрицкий М.И. Изучение исходного уровня профессиональной ориентации и сформированности профессиональной педагогической компетентности студентов в начале обучения // Сучасні інформаційні технології та інновації методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: [зб. наук. праць / редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін.] / М.И. Зубрицкий. – Київ–Вінниця: ДОВ Вінниця, 2000. – С. 359–363.
22. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Нина Васильевна Кузьмина. – М.: Высшая школа, 1990. – 119 с.
23. Добудько Т.В. Формирование профессиональной компетентности учителя информатики в условиях информатизации образования: дис. ...доктора пед. наук: 13.00.02 / Добудько Татьяна Валерьяновна. – Самара, 1999. – 349 с.

Ляска О.П.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ
ИНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

В статье анализируются подходы объяснения содержания и структуры профессионально-педагогической компетентности будущих инженеров-педагогов в контексте формирования у них профессионально-личностных качеств.

Ключевые слова: компетентность, компетенция, профессионально-педагогическая компетентность, инженер-педагог, профессионально-личностные качества.

Ljaska O.P.

**PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL COMPETENCE OF ENGINEER-PEDAGOGUE:
THEORETICAL ASPECT**

The article deals with approaches to explanation of the structure and content of professional and pedagogical competence in the context of forming of professional and personal qualities of the future engineer-pedagogues.

Key words: competence, professional and pedagogical competence, engineer-pedagogue, professional and personal's quality.

УДК 378.016:53

Мініч Л.В.

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ
ЯКІСНИХ ЗАДАЧ З МЕТОЮ АКТИВІЗАЦІЇ МОТИВАЦІЙНИХ
ПРОЦЕСІВ В УЧНІВ**

У статті досліджуються методичні підходи до формування умінь і навичок майбутніх учителів фізики у напрямі активізації мотиваційних процесів в учнів за допомогою якісних задач. Наводяться приклади спеціально розроблених якісних задач у тестовому вигляді.

Ключові слова: якісні задачі, мотиваційні процеси, тести з альтернативними відповідями.

Розв'язування задач з фізики є найбільш ефективним засобом керування навчальною діяльністю учнів. Очевидно, що цей засіб – найбільш складний порівняно з іншими, оскільки вимагає від учителя фізики самостійного вибору задач та розроблення методик їх впровадження в навчально-виховний процес залежно від внутрішніх і зовнішніх факторів педагогічного середовища. У практиці навчання фізики задачі найчастіше використовуються для повторення і закріплення на практиці одержаних теоретичних знань, відпрацювання практичних умінь і навичок.

Під час розв'язання задач учні вчать застосовувати закони і формули фізики, пізнають особливості і межі їх застосування, краще розуміють фізичне явище, яке