

основные причины низкого уровня мотивации к изучению предмета. Рассмотрены отношения студентов к решению физических задач. Исследованы особенности формирования мотивационной составляющей изучения физики в агротехнических колледжах с помощью профессионально ориентированных задач. На основе самооценки студентов выявлено их умения объяснять физические принципы технических объектов. Исследовано влияние знаний по физике на формирование профессиональных качеств будущих специалистов.

Ключевые слова: агрономия, физика, задачи, профессиональная подготовка, мотивация.

A. B. Barkanov

Berdyansk State Pedagogical University

MOTIVATION OF STUDENTS OF AGROTECHNICAL COLLEAGUES TO SOLVING THE PROBLEM OF PHYSICS

The article deals with the problems of the introduction of professionally oriented problems in physics in agrotechnical

colleges. Recommendations are offered on increasing students' interest in solving problems in physics.

A questionnaire was conducted for students of agrotechnical colleges in order to identify reasons for low level of motivation to study physics and identify ways to increase interest in solving problems in physics. The main difficulties that arise when solving physical problems and the main reasons for low level of motivation to study the subject are revealed. The attitude of students to solving physical problems is considered. The peculiarities of formation of the motivational component of the study of physics in agrotechnical colleges with the help of professionally oriented tasks are explored. On the basis of self-assessment of students about their abilities to explain the physical principles of technical objects. The influence of knowledge on physics on the formation of professional qualities of future specialists is researched.

Key words: agronomy, physics, tasks, vocational training, motivation.

Отримано: 5.09.2017

УДК 372.853

В. М. Закалюжний

*Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
e-mail: zakv@ukr.net*

МОДЕЛЬ ДИДАКТИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В КОНТЕКСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОМПЕТЕНТІСНОЇ ОСВІТИ

Запровадження компетентнісного підходу в освіті означає перехід зі «знаннєвої» парадигми освіти на «компетентнісну». Компетентнісно орієнтоване навчання має дати можливість кожному учневі, спираючись на його здібності, схильності, інтереси, ціннісні орієнтації та суб'єктивний досвід, реалізувати себе в пізнанні та навчальній діяльності, створити умови для формування особистості здатної вирішувати складні професійні та життєві проблеми. За цих умов особливого значення в організації навчального процесу набуває дидактичний принцип зв'язку теорії з практикою, з життям.

Це означає, що зміст курсу фізики загальноосвітньої школи має відображати не лише наукові теорії чи історичні факти, а й прикладні аспекти фізики, розкривати методологію не лише фундаментальної, а й прикладної науки, а увесь навчальний процес має бути спрямованим на формування особистості, здатної ефективно діяти при вирішенні життєво важливих проблем, тобто, на формування прикладної компетентності учнів.

У статті запропоновано та обгрунтовано модель дидактичної системи навчання, яка може бути основою для організації ефективного навчального процесу на основі системного використання педагогічних можливостей прикладної фізики.

Ключові слова: компетентнісна освіта, прикладна фізика, дидактична система.

Поняття «компетентнісна освіта» (Competency-Based Education) виникло у США наприкінці 80-х – на початку 90-х рр. XX ст., підґрунтям якого стали вимоги бізнесу щодо випускників вищих навчальних закладів стосовно їх низької практичної підготовки, неготовності до інтеграції у виробничі структури, невпевненості під час прийняття рішень у конкретних ситуаціях.

Саме в США вперше була оприлюднена ідея тестувати професійні компетентності випускників університетів, а не інтелект.

У 90-і роки процес теоретичного обґрунтування та запровадження компетентнісно орієнтованого підходу в освіті почався спочатку у Великобританії, а потім поширився на всю Європу, зокрема, і на Україну.

Дискусії навколо визначення основних понять компетентнісного підходу, змісту освіти в умовах постіндустріального суспільства, шляхів формування навчальних та професійних компетентностей молоді, національних особливостей запровадження компетентнісного підходу тощо, тривають і по сьогодні.

На даний час існує велика кількість визначень понять «компетентність» та «компетенція». Але, зазначимо – як би не розвивалися погляди вчених філософів, психологів, педагогів на ідею компетентнісного підходу в освіті чи в окремих її галузях, слід пам'ятати про її витoki: соціальне замовлення суспільства на фахівців, здатних до кваліфікованого виконання професійних обов'язків, ефективного вирішення практичних проблем, навчання та підвищення своєї кваліфікації протягом усього життя.

Відтак, ми у своїх дослідженнях дотримуємося позиції А. Хуторського, який тлумачить «компетентність» у певній галузі як «володіння відповідними знаннями та здібностями, які дають змогу ґрунтовно судити про цю галузь та ефективно діяти в ній» [6].

Тобто, під «компетентністю» розуміємо інтегральну якість особистості, яка виявляється у готовності самостійно та успішно діяти на підставі здобутих протягом навчання і соціалізації знань і досвіду.

Очевидно, що «готовність діяти» визначається не тільки знаннями, а й низкою якостей особистості, що набуваються лише в процесі практичної діяльності, зокрема такими: комунікабельність, здатність працювати у колективі, здатність до самоорганізації, креативність, мобільність, уміння знаходити необхідну інформацію тощо.

Враховуючи спадкоємність середньої та вищої освіти, спираючись на дидактичний принцип систематичності і послідовності у навчанні та вихованні, можна стверджувати про незаперечну роль загальноосвітньої школи у формуванні як ключових, так і професійних компетентностей майбутніх фахівців. При цьому виключно важливого значення набуває інший фундаментальний принцип дидактики – принцип зв'язку теорії з практикою, з життям, який вимагає розуміння учнями значення теорії в житті, уміння застосовувати теоретичні знання для розв'язування практичних задач, участі у вирішенні актуальних проблем сучасності. Очевидно, що цей принцип повністю корелює з центральною ідеєю компетентнісної освіти.

Отже, запровадження компетентнісного підходу у різних освітніх галузях, зокрема у загальній фізичній освіті, перш за все, означає переорієнтацію зі «знаннєвої» парадигми на компетентнісну.

Відтак, зміст курсу фізики загальноосвітньої школи має відображати не лише наукові теорії чи історичні факти, а й прикладні аспекти фізики, розкривати методологію не лише фундаментальної, а й прикладної науки, а увесь навчальний процес має бути спрямований на формування особистості, здатної ефективно діяти при вирішенні життєво важливих проблем, тобто, на формування прикладної компетентності учнів.

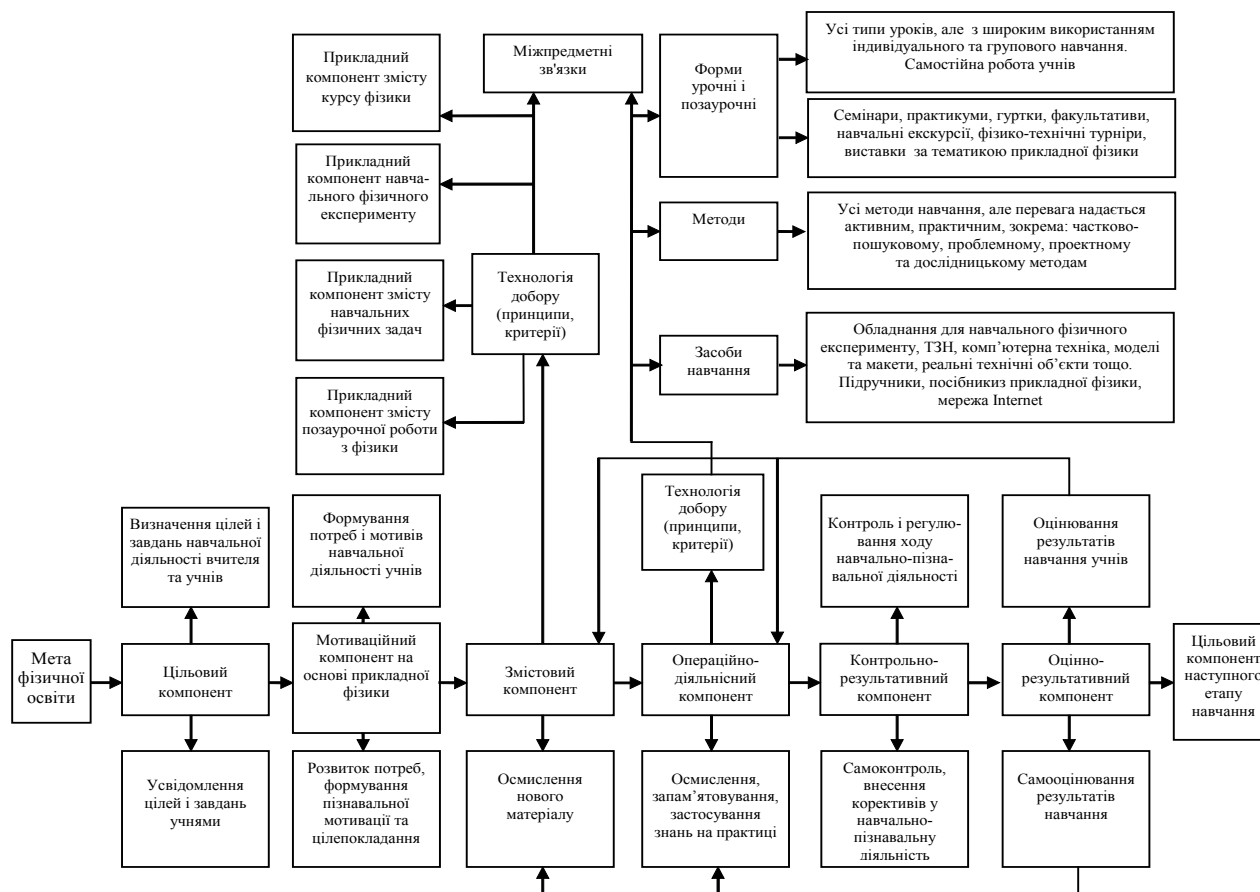


Рис. 1. Модель дидактичної системи навчання та формування прикладних компетентностей учнів з фізики

На рис. 1 представлено один із можливих варіантів моделі дидактичної системи навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах.

Ця модель дидактичної системи відображає суть процесу навчання фізики і шляхи формування ключових та предметних компетентностей учнів в основі системного використання педагогічних можливостей прикладної фізики.

Загальнодидактичні аспекти окремих компонентів цієї моделі описані в працях Атаманчука П.С., Беспалько В.П., Гершунського Б.С., Загвязинського В.І, Крисько В.Г., Кузьміної Н.В., Мойсеюк Н.С., Осипової С.І., Савченко О.Я., Стефанової Н.А., Шелехової Н.А. та ін., тому зупинимося на особливостях їх формування з позицій дидактики фізики.

Визначальними умовами організації навчання фізики, як виду діяльності, є мета фізичної освіти, завдання навчальної діяльності учителя, потреби і мотиви навчально-пізнавальної діяльності учнів. Мета фізичної освіти визначає цілі учителя, зміст навчального матеріалу, форми і методи організації навчального процесу тощо.

Оскільки усі компоненти представленої моделі взаємопов'язані, результати навчання залежать від результату взаємодії усіх взаємозалежних компонентів процесу навчання. Розглянемо компоненти дидактичної системи навчання фізики детальніше.

1. Цільовий компонент

У новій редакції програми з фізики для старшої школи зазначено, що фізика є фундаментальною наукою, яка вивчає загальні закономірності перебігу природних явищ, закладає основи світорозуміння на різних рівнях пізнання природи і дає загальне обґрунтування природничо-наукової картини світу. Сучасна фізика, крім наукового, має важливе соціокультурне значення. Вона стала невід'ємною складовою культури високотехнологічного інформаційного суспільства.

Мета загальної фізичної освіти визначається соціальним запитом і конкретизується в програмі з фізики, де зазначено: «Головна мета навчання фізики в середній школі полягає в розвитку особистості учнів засобами фізики як навчального предмета, зокрема завдяки формуванню в них фі-

зичного знання, наукового світогляду й відповідного стилю мислення, екологічної культури, розвитку в них експериментальних умінь і дослідницьких навичок, творчих здібностей і схильності до креативного мислення» [5].

Коли визначена мета навчання, формується цільовий компонент навчального процесу. Нові загальноосвітні стандарти орієнтують науковців та вчителів на комплексне застосування системно-діялісного, компетентнісного та особистісно орієнтованих підходів у навчанні. Здійснення переходу до компетентнісної моделі навчання передбачає принципово нове цілепокладання у педагогічному процесі, порівняно із знаннявою.

Компетентнісно орієнтоване навчання має дати можливість кожному учневі, спираючись на його здібності, схильності, інтереси, ціннісні орієнтації та суб'єктивний досвід, реалізувати себе в пізнанні та навчальній діяльності, створити умови для формування особистості здатної вирішувати складні професійні та життєві проблеми. Значущими стають ті складники навчально-виховного процесу, які розвивають індивідуальність учня, створюють належні умови для його саморозвитку й самовираження. Мета навчання має бути особистісною для кожного учня. Отже, завдання учителя полягає в тому, щоб учень усвідомив і сприйняв мету навчання фізики, сформульовану у державних документах, як особистісну.

2. Стимуляційно-мотиваційний компонент

Формування потреб і мотивів, стимулювання навчальної діяльності є однією із найважливіших проблем, що стоять перед учителем, від вирішення якої залежить ставлення учнів до фізики, їх пізнавальна активність, результативність навчання у цілому.

Оскільки мотивація навчальної діяльності проблема надзвичайно складна і різнопланова, в цій статті зупинимося лише на найважливіших її аспектах в контексті дослідження.

Зважаючи на наявність великої кількості означень поняття «мотивація», зазначимо, що ми дотримуємося позиції відомого психолога В.К. Віллонаса, який вважає, що: «... Термін «мотивація» служить родовим поняттям для позначення всієї сукупності факторів, механізмів і процесів, які

забезпечують виникнення на рівні психічного відображення спонукань до життєво необхідних цілей...» [1, с.6].

Мотивація учіння залежить від низки факторів, специфічних для цього виду діяльності. По-перше, вона визначається самою освітньою системою, освітнім закладом. По-друге, організацією освітнього процесу. По-третє, психологічними особливостями суб'єкта (вік, стать, інтелектуальний розвиток, здібності, рівень домагань, самооцінка, стосунки з іншими тощо). По-четверте, суб'єктивними особливостями вчителя й, перш за все, системою його ставлення до учнів, рівнем професійної підготовки. По-п'яте, специфікою навчального предмета [3, с.224].

Родовим поняттям мотивації є поняття мотиву, яке теж має багато трактувань. Найчастіше мотивами називають потреби, почуття, інтереси, переконання та інші спонукання людини до діяльності, зумовлені вимогами її життя.

У практичній педагогіці вся багатогранність мотивів навчальної діяльності учнів об'єднується у три взаємопов'язані групи:

1. Безпосередньо-спонукальні мотиви, основані на емоційних проявах особистості, на позитивних чи негативних емоціях.

2. Перспективно-спонукальні мотиви ґрунтуються на розумінні значущості знання навчального предмета.

3. Інтелектуально-спонукальні мотиви, які базуються на одержанні задоволення від самого процесу пізнання; інтерес до знань, допитливість, намагання розширити свій культурний рівень, оволодіти певними вміннями і навичками, захопленість самим процесом вирішення навчально-пізнавальних задач [4, с.219].

Серед інтелектуально-спонукальних мотивів особливе місце посідають пізнавальні інтереси і потреби. Пізнавальний інтерес, будучи мотивом і засобом активізації учіння, значною мірою визначає успішність навчання учня.

Крім мотивації учіння важливу роль у навчальному процесі відіграє стимулювання навчально-пізнавальної діяльності учнів. У сучасному розумінні це означає спонукання їх до активної навчально-пізнавальної діяльності шляхом використання об'єктивних джерел стимулів (практичне значення нових знань, можливість за їх допомогою вирішувати життєві проблеми, здійснювати самореалізацію, навчатися з комп'ютерною підтримкою, використовувати мультимедіа системи тощо).

Вибір методів, засобів і прийомів зовнішнього впливу на мотиваційну сферу учнів, стимулювання пізнавальної діяльності залежить від багатьох об'єктивних та суб'єктивних факторів.

Мотивація учіння фізики, як і будь-якого іншого навчального предмета, визначається низкою специфічних чинників, а саме:

- соціальним середовищем і статусом фізичної освіти в ньому;
- системою фізичної освіти, у межах якої відбувається навчальна діяльність;
- організацією навчального процесу;
- суб'єктивними особливостями учня (вік, здібності, самооцінка, інтелектуальний розвиток і ін.);
- суб'єктивними особливостями педагога і, перш за все, системою його стосунків з учнями та його педагогічною майстерністю;
- специфікою фізики як навчального предмета (структурою, змістом, методичним забезпеченням).

Взаємодія вказаних факторів впливає на формування мотивів учіння, серед яких найважливішими педагогічно-практики вважать усвідомлення учнями важливості фізичної освіти, її особистісної значущості та пізнавальний інтерес, що виступає джерелом активності учнів у навчальній діяльності.

Оскільки прикладна фізика є частиною науки фізики, яка розв'язує задачі практичного втілення досягнень фізичної науки в житті людини, логічно припустити, що ефективним засобом формування мотивації та стимулювання учіння фізики в загальноосвітній школі є цілеспрямоване використання елементів прикладної фізики у змісті курсу та в усіх видах навчальної діяльності.

Мотиваційний та стимулюючий вплив прикладного за змістом навчального матеріалу обумовлений низкою чинників, зокрема:

- особистісною значущістю;
- новизною;
- історизмом;
- доступністю;
- безпосереднім зв'язком із сучасними технологіями;
- безпосереднім зв'язком зі сферою побуту та дозвілля;
- логічністю зв'язків з відповідною теорією;
- наявністю підґрунтя для наукової фантазії;
- яскравістю, образністю та афективністю.

3. Змістовий компонент

Зміст навчання фізики в загальноосвітній школі визначається навчальними програмами і підручниками. У наш час вчитель має можливість обирати підручник, який, на його думку, найбільше відповідає меті і завданням навчання фізики.

Аналіз змісту підручників фізики для загальноосвітньої школи свідчить про те, що більшість із них містять такий обсяг навчального матеріалу, що навіть найдосвідченіший учитель не в змозі його подати в доступній для учнів формі у визначений навчальним планом час. Крім того, необхідність запровадження особистісно орієнтованого підходу, вимагає врахування індивідуальних освітніх запитів учнів. Отже, при підготовці до занять учителю необхідно добре продумати, яким буде зміст кожного заняття, який теоретичний матеріал має засвоїти кожен учень, які компетентності будуть формуватися і яким способом.

Для забезпечення реалізації компетентнісного підходу у загальній фізичній освіті, головна ідея якого полягає, перш за все, у посиленні практичної спрямованості освіти, особливу увагу слід приділити формуванню та ефективному використанню прикладного компонента змісту курсу фізики. Для цього мають бути:

- виділені принципи та критерії добору прикладного за змістом навчального матеріалу з метою формування прикладного компоненту змісту курсу фізики загальноосвітньої школи та позаурочних видів роботи з фізики;
- розроблені методики використання прикладного за змістом навчального матеріалу з різною метою на різних етапах навчального процесу та під час навчальних занять різних видів;
- визначені способи забезпечення міжпредметних зв'язків.

У процесі підготовки до кожного заняття вчителю необхідно:

По-перше, виходячи з мети уроку, визначити обсяг фактичного матеріалу, що відображає ознаки і властивості предметів, фізичних явищ, процесів; виділити узагальнені результати їх пізнання: поняття, закони, принципи, світоглядні ідеї, провідні наукові теорії, моральні й естетичні ідеали, методи дослідження і наукового мислення, з якими людина у тій чи іншій формі вступає у взаємодію.

По-друге, передбачити методи та засоби мотивації та активізації пізнавальної діяльності учнів. Зокрема визначити ті реальні наукові, виробничі, природні, побутові об'єкти, які є цікавими для учнів і на прикладі яких можна проілюструвати значущість фізичних знань. На цьому етапі визначальну роль, особливо в базовій школі, відіграє якість прикладного компоненту змісту конкретного уроку.

По-третє, проаналізувати зміст пізнавальних завдань, що спрямовані на інтелектуальний розвиток школярів.

По-четверте, відібрати демонстрації та інші дидактичні засоби, які б найефективніше ілюстрували, розкривали та доповнювали зміст навчального матеріалу. При цьому слід дотримуватися принципів:

- під час первинного ознайомлення з фізичними явищами та процесами чим простіше обладнання, тим краще;
- чим ближче дидактичні засоби за своїми властивостями до реальних об'єктів, тим краще (найтефективніше – використання реальних технічних об'єктів);
- можливе виважене використання у навчальному фізичному експерименті складного лабораторного обладнан-

ня, яке дає уявлення про сучасний інструментарій експериментальної та прикладної фізики;

- віртуальні комп'ютерні моделі та демонстрації слід використовувати лише в разі повної неспроможності інших способів унаочнення фізичних явищ та процесів, технічних установок, або з метою систематизації та узагальнення знань з певного розділу чи теми.

По-п'яте, визначити зміст та обсяги самостійної та домашньої роботи учнів, визначити завдання для домашнього спостереження чи експерименту, підібрати відповідні фізичні задачі, у тому числі, і прикладного змісту, тощо.

4. Операційно-діяльнісний компонент

Процес навчання є дуже складною та динамічною єдністю навчальної діяльності педагога та учнів і операційно-діяльнісний компонент дидактичної системи навчання має адекватно відобразити усі її особливості.

Операційно-діяльнісний компонент розглядуваної моделі дидактичної системи навчання фізики, перш за все, асоціюється з таким поняттям як методична система навчання фізики.

Зазначимо, що під методичною системою навчання ми розуміємо невід'ємну варіативну частину дидактичної системи навчання, а саме – впорядковану та взаємообумовлену систему методів навчання, яка на основі методично препарованого наукового змісту освіти і методично обґрунтованих організаційних форм та засобів забезпечує реалізацію конкретного способу навчання.

Методична система, як елемент дидактичної системи навчання відіграє вирішальну роль у належному функціонуванні останньої, а отже, в контексті запровадження певних новацій в освіті проектування всіх складових операційно-діяльнісного компонента потребує особливої уваги.

Оскільки при компетентнісному підході ефективність навчання визначається не стільки повнотою і систематичністю предметних знань, скільки здатністю учнів оперувати своїм запасом знань в нових ситуаціях, і перш за все, при вирішенні прикладних проблем, що виникають у повсякденному житті, функціонування операційно-діяльнісного компонента дидактичної системи навчання фізики має забезпечуватися:

- ретельним добором теоретичного компонента змісту курсу фізики;
- добором та системним використанням прикладного компонента змісту навчального матеріалу;
- розробкою засобів, методів, форм, технологій, прийомів навчання, що забезпечують впровадження діяльнісного та особистісного підходів у навчання;
- системним застосуванням в освітньому процесі проєктних і дослідницьких методів;
- системним та виваженим використанням інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

У педагогічній науці вважається, що процес учіння є своєрідним процесом самостійного «відкриття» учнем уже відомих у науці знань і здійснюється у три етапи: а) сприймання нового матеріалу, його первинне і наступне осмислення, запам'ятовування; б) вправлення в застосування теорії на практиці; в) повторення з метою поглиблення і засвоєння знань, умінь і навичок [4, с.224].

Загалом ми погоджуємося з такою інтерпретацією навчально-пізнавального процесу, але зауважимо, що в контексті реалізації компетентнісного підходу в освіті завершальним етапом навчально-пізнавального процесу має бути готовність учня до застосування знань, умінь і навичок, до розв'язання практичних задач, що крім знань, умінь та навичок, вимагає формування низки особистісних характеристик учня [2]. Тобто, навчально-пізнавальний і виховний процеси мають гармонічно поєднуватися задля досягнення мети навчання.

5. Контроль і регулювання навчально-пізнавальної діяльності учнів (контрольно-регульовальний компонент)

Значну регулятивну роль у навчанні відіграє здійснення контролю за якістю оволодіння навчальним матеріалом і спонукання учнів до самоконтролю. Контроль з фізики здійснюється за допомогою фізичних диктантів, усних та письмових тестів, лабораторних, самостійних та інших практичних робіт, шляхом проведення опитування, заліків, контрольних робіт та екзаменів. Самоконтроль реалізується у вигляді самоперевірок учнями рівня засвоєння навчального матеріалу, правильності виконання вправ шляхом зворотних дій, оцінки отриманих відповідей у задачах тощо. Контроль і самоконтроль забезпечують функціонування зворотного зв'язку в навчальному процесі – одержання учителем інформації про ступінь труднощів, типові недоліки, що викликає необхідність внесення змін до методів, форм, засобів навчання.

Суть регулювання навчально-пізнавальної діяльності полягає в тому, щоб на кожній стадії навчання стежити за її відповідністю цільовій установці і завданням процесу навчання.

6. Оцінювання і самооцінювання результатів навчального процесу (оцінно-результативний компонент)

Оцінювання педагогами і самооцінювання учнями досягнутих у навчальному процесі результатів є наслідком розумових операцій – аналізу, порівняння, синтезу. В ході оцінювання встановлюється відповідність результатів навчання певним еталонам, освітнім стандартам, визначається рівень навчальних досягнень учня.

Оцінювання має бути організоване таким чином, щоб не лише давати уявлення педагогу про ефективність навчального процесу, а й сприяти розвитку «мотивації успіху» учнів та відчуття задоволення від якісно виконаної роботи.

Зазначимо, що на сьогодні у загальній фізичній освіті залишається не вирішеною проблема створення системи методів та засобів контролю процесу формування компетентностей учнів та оцінювання навчальних досягнень з позицій компетентнісного підходу.

На завершення зазначимо, що представлена тут модель дидактичної системи навчання учнів фізики в контексті запровадження компетентнісного підходу у загальній фізичній освіті є динамічною і припускає доповнення та варіації її компонентів.

Список використаних джерел:

1. Виллонас В.К. Психологические механизмы мотивации человека / В.К. Виллонас. – М. : Изд-во Московского университета, 1990. – 288 с.
2. Закалюжний В.М. Прикладні компетенції в системі предметних компетенцій учнів загальноосвітньої школи з фізики / В.М. Закалюжний, В.Ф. Савченко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна, 2016. – Вип. 22. – С. 65-70.
3. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Учебник для студентов вузов по педагогическим и психологическим направлениям / И.А. Зимняя. – М. : Логос, 1998. – 299 с.
4. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка. Навчальний посібник. – 5- вид., доп. і перероб. / Н.Є. Мойсеюк. – К., 2007. – 656 с.
5. Фізика 7–9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів (зі змінами, затвердженими наказом МОН України від 29.05.2015. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalnaserednya/navchalniprogramy.html>
6. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций / А.В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005. – 12 декабря. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>

В. Н. Закалюжний

Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова

МОДЕЛЬ ДИДАКТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В КОНТЕКСТЕ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Внедрение компетентностного подхода в образовании означает переход из «знаниевой» парадигмы образования к «компетентностной». Компетентностно ориентированное обучение должно дать возможность каждому ученику, опираясь на его способности, склонности, интересы, ценностные ориентации и субъективный опыт, реализовать себя в познании и учебной деятельности, создать условия для формирования личности способной решать сложные профессиональные и жизненные проблемы. В этих условиях особое значение в

организации учебного процесса приобретает дидактический принцип связи теории с практикой, с жизнью.

Это означает, что содержание курса физики общеобразовательной школы должно отражать не только научные теории или исторические факты, но и прикладные аспекты физики, раскрывать методологию не только фундаментальной, но и прикладной науки, а весь учебный процесс должен быть направленным на формирование личности, способной эффективно действовать при решении жизненно важных проблем, то есть на формирование прикладной компетентности учащихся.

В статье предложена и обоснована модель дидактической системы обучения, которая может быть основой для организации эффективного учебного процесса на основе системного использования педагогических возможностей прикладной физики.

Ключевые слова: компетентностный образование, прикладная физика, дидактическая система.

V. M. Zakalyuzhnyy

National Pedagogical Dragomanov University

THE MODEL OF PHYSICS DIDACTIC TRAINING SYSTEM IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF COMPETENCY EDUCATION

The introduction of competency approach in education means a transition from «knowledge» paradigm in education

to «competency». Competence is aimed at giving each student an opportunity which will be based on his abilities, inclinations, interests, values and subjective experience, to realize itself in knowledge and training, to create conditions for the formation of personality capable in solving complex professional and life challenges. Under these conditions of particular importance in the educational process becomes the ideal combination of didactic communicative principles of theory with practice and life.

This means that the content of physics secondary school should reflect not only scientific theory or historical facts, but also the practical aspects of physics, disclose the methodology not only fundamental but also applied science, and the whole learning process should be directed to the formation of personality who can operate effectively in solving critical problems, thus, the formation of applied competence of students.

The article proposes and justifies the model of the didactic learning system that can be used for effective learning process based on systematic use of educational opportunities for applied physics.

Key words: competence education, applied physics, didactic system.

Отримано: 1.07.2017

УДК 377

С. В. Кузнецова¹, В. З. Никорич², О. В. Куликова³

¹Образцовый Центр в Транспорте, г. Кишинев

²Государственный Университет Молдовы

³Институт Прикладной физики АН Республики Молдова

e-mail: cuznetova08@mail.ru, vnicorici@yahoo.com, kulikova@phys.asm.md

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ МОТИВАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В настоящее время большое внимание уделяется обучению, ориентированному на личность учащегося. В профессионально-техническом образовании для подготовки квалифицированного специалиста, готового к решению сложных задач на производстве, личное развитие учащегося является приоритетным. В настоящей статье авторы предлагают один из эффективных методов мотивации познавательной деятельности и профессиональной ориентации – личный опыт учащегося и связь с будущей профессией. Указано на ошибки, которые следует, по мнению авторов, избегать при современном подходе к подготовке учащегося к профессиональной деятельности, начиная с первых уроков физики. Удивить учащегося и дать понять, что физика является неотъемлемой частью его жизни, а затем и профессии – очень важная и сложная задача, которая стоит перед современным преподавателем физики. В статье представлены конкретные примеры задач, которые используются на уроках физики в Кишиневском Образцовом Центре в Транспорте.

Ключевые слова: профессионально-техническое образование, компетентностный подход, личное развитие учащегося, задачи с практическим содержанием.

Современная профессионально-педагогическая деятельность может быть охарактеризована через профессиональные задачи педагога: «видеть» обучающегося в образовательном процессе, строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей конкретной ступени образования, устанавливать взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса, партнерами образовательного учреждения, создавать и использовать в педагогических целях образовательную среду, проектировать и осуществлять профессиональное самообразование [1]. На основании требований компетентностного подхода можно выделить функции современной профессионально-педагогической деятельности [2]:

- 1) содействия образованию школьника, студента;
- 2) проектирования индивидуального образовательного маршрута;
- 3) управления образовательным процессом, рефлексии и самообразования.

Физика – предмет, необходимый как для продолжения высшего технического образования, так и для среднего специального образования. Для того чтобы обеспечить безопасное существование в окружающем мире человек должен знать следствие из законов природы. Т.о. современной задачей образовательного процесса является личное развитие учащегося. Преподаватель должен не просто научит решать физические задачи, а показать действие основных законов физики в окружающем ребенка мире. Яков Перельман пи-

сал: «Мы рано перестаем удивляться, рано утрачиваем драгоценную способность, которая побуждает интересоваться вещами, не затрагивающими непосредственно нашего существования. Чтобы привлечь внимание к чересчур знакомым предметам, надо показать их в новом свете, раскрыть незнанные стороны». Когда 6-классник приходит на первый урок по физике он ждет объяснение физических явлений, происходящих вокруг него и с ним, ждет опытов, а получает формулы, термины, которые зубрит, не понимая значения. Поэтому при слове физика у большинства учащихся на лице отражается неподдельный ужас и стойкое убеждение, что знания по физике им никогда не пригодятся в их дальнейшей жизни и деятельности.

Для того, чтобы связать содержание предмета с окружающей действительностью необходимо показывать на каждом уроке, при изучении каждой темы или понятия, при овладении каждым умением то, что физика не абстрактный предмет, а вот она – на расстоянии протянутой руки. Показать, что каждый учащийся, независимо от уровня мыслительных способностей может увидеть физику вокруг себя. Приемами, помогающими помочь учащимся являются: создание проблемной ситуации; убеждение на конкретных примерах, что знания по физике пригодятся при изучении другого предмета и овладении будущей профессией; обращение к личному опыту учащегося.

Рассмотрим конкретный пример использования этих приемов для учащихся среднего специального учебного заведения автомобильного профиля. Не секрет, что устройство

© Кузнецова С. В., Никорич В. З., Куликова О. В., 2017