

- Передня панель віртуального приладу. Містить усі необхідні елементи керування програмою.
- Меню, в якому знаходяться всі доступні в програмі елементи керування і відтворення (регулятори, кнопки, індикатори, тощо).
- Широкий набір функцій, що дозволяє швидко розв'язати задачі будь-якої складності.
- Express-VI – багатофункціональний блок, властивості якого встановлюються за допомогою діалогових вікон, що значно спрощує процес розробки.
- Вікно «швидкої підказки». У ньому відображається короткий опис елемента, на який у даний момент вказує курсор.

Програмне середовище допомагає швидко в інтерактивному режимі організувати взаємозв'язок з будь-яким вимірювальним пристроєм, генерувати код програми та підключити систему збору даних. LabView забезпечує взаємодію з віртуальними та автономними вимірювальними приладами, що дозволяє мобільно, без додаткових затрат формувати навчальні лабораторні та демонстраційні установки.

Висновки. Інформаційні та комунікаційні засоби відносяться до інноваційних освітніх технологій і їх впровадження в навчальний процес вищої школи дозволяє збільшувати частку самостійно виконуваних студентами завдань. Завдань, що вимагають творчого підходу до їх розв'язання, що є однією з найважливіших умов підвищення якості процесу навчання. Проте, неможливим є використання нових інформаційних засобів без застосування раніше отриманої інформації, реалізації надбаних навиків, без інтеграції знань отриманих в курсі фізики, інформатики, основ радіоелектроніки та інших дисциплін.

Список використаних джерел:

- Мартинюк О.С. Віртуальні інформаційно-вимірювальні системи в навчальному експерименті з фізики // Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Збірник наукових праць / Гол. ред. Мартинюк М.Т. – К.: Науковий світ, 2006. – С. 104-109.

УДК 378.016:53(043.3)

В. В. Мендерецький, О. П. Панчук, С. І. Дмитрук

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

У статті аналізується стан впровадження компетентнісного підходу до експериментальної підготовки учнів загальноосвітніх закладів. Обґрунтована необхідність вдосконалення системи навчального експерименту на основі раціонального поєднання традиційних та інноваційних форм організації навчального процесу, методів і засобів навчання.

Ключові слова: експеримент, експериментальна діяльність, експериментальні способи діяльності, експериментальна компетентність, інноваційні технології навчання фізики.

Досвід оновлення освітніх систем країни Європи та Північної Америки переконує, що ефективним шляхом оновлення змісту освіти і технологій навчання, узгодження їх із сучасними потребами, інтеграції до світового освітнього простору є орієнтація навчально-пізнавальної діяльності на компетентнісний підхід до організації та проведення навчально-пізнавальної діяльності школярів. Реформування освіти в Україні є складовою процесів модернізації систем освіти, що відбуваються протягом останніх двадцяти років у європейських країнах і пов'язані з визнанням значущості знань як рушія суспільного добробуту та прогресу. Ці зміни стосуються створення нових освітніх стандартів, оновлення та перегляду навчальних програм, змісту навчально-дидактичних матеріалів, форм і методів навчання.

Традиційне спрямування освіти на пріоритети засвоєння лише системи знань, яке було виправданим ще кілька десятиліть тому, вже не відповідає суспільному замовленню.

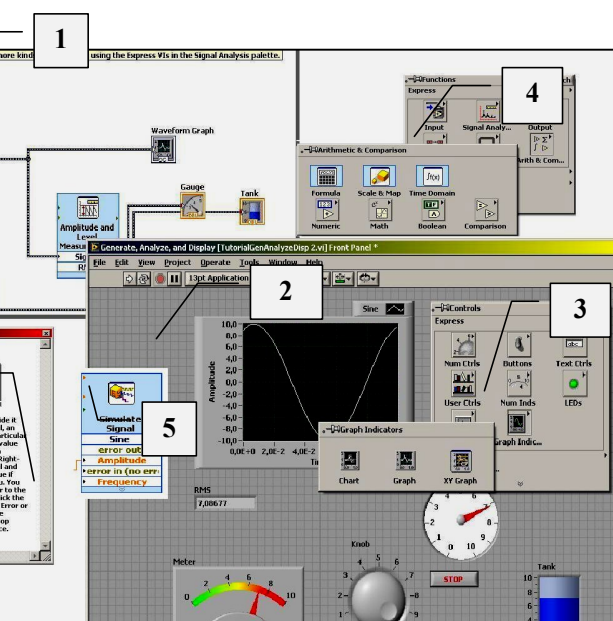


Рис. 2. Вікно програми LabView з основними елементами керування

- Мартинюк О.С. Розробка та виготовлення вимірювальних приладів на мікроконтролерах як засіб формування пізнавальної діяльності учнів та студентів // Теорія та методика вивчення природничо-математичних дисциплін: Збірник науково-методичних праць / Рівненський державний гуманітарний університет. Вип. 12. – Рівне: Волинські обереги, 2009. – С.148-152.
- <http://www.ni.com/multisim/>
- <http://www.ni.com/labview/>

The article is devoted to the problem of the use of modern of informatively communication technologies and multimedia tools in the process of preparation of future teachers of physics.

Key words: educational experiment, of informatively communication technologies, software.

Отримано: 25.08.2009

Сучасні дослідники переконані, що опанування знаннями, вміннями і навичками, яке трансформується в компетентності, сприяє культурному та інтелектуальному розвитку особистості, формуванню в неї здібностей швидко реагувати на запити часу. Наразі суспільне життя вимагає виховання самостійних, ініціативних і відповідальних громадян, які здатні ефективно взаємодіяти у розв'язанні соціальних, виробничих та економічних завдань.

Компетентнісний підхід до змісту освіти, на думку вчених, полягає в уникненні «знань як соціокультурної форми» та заміні їх іншими культурними формами. Вони вважають, що необхідно відмовитись не від знань взагалі, а від знань «про всяк випадок», тобто перейти до розуміння того, що є «знання як такі» [8, с.34]. Відомий методист П.С.Атаманчук підкреслює, знання не є закостенілою структурою, яку можна певним чином «сложити» і таким чином збагатити свою свідомість. Знання – це динамічна

структура, яка породжується взаємодією між учнем та об'єктом пізнання [1, с.53].

У зв'язку з орієнтацією України на європейські освітні стандарти актуальною стала проблема переходу на інші показники якості підготовки випускників навчальних закладів, серед яких провідне місце посідає компетентність [11]. Реформування освіти в Україні є складовою процесів оновлення систем освіти, що відбуваються останніми десятиріччями в європейських країнах, де відбулось визнання значимості знань, як рушія суспільного добробуту та прогресу.

Серед української педагогічної громадськості, на сторінках педагогічної преси, у нормативних документах, що регламентують розвиток освітніх процесів, все частіше ставиться питання про необхідність запровадження компетентнісного підходу до навчально-пізнавальної діяльності. Це стосуються й створення нових освітніх стандартів, оновлення та перегляду навчальних програм, змісту навчально-дидактичних матеріалів, форм і методів навчання. Вирішення цих проблем потребує істотного посилення самостійної та продуктивної діяльності школярів, розвитку їхніх творчих здібностей, умінь самостійно здобувати нові знання і розв'язувати проблеми, які постають в сучасному житті.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень з проблем компетентнісного підходу до навчання, насамперед, вимагає розкриття сутності ключових понять. Досить активно протягом останнього десятиліття його застосовують вітчизняні освітяни. Такий підхід не лише задекларований в освітніх стандартах, але вже й зроблено перші кроки до його впровадження в масштабах держави. Наразі можна говорити про погодження загальноприйнятих концептуальних положень, що пов'язані з компетентнісною підготовкою випускників загальноосвітніх закладів.

У методичній літературі зустрічаємо терміни компетентності та компетентність. Їх зміст дуже часто ототожнюється. Українські словники відносять термін «компетентний» до тієї особи, яка має достатні знання в якій-небудь галузі, з чим-небудь добре обізнана, кваліфікована [3]. А під терміном «компетентність» розуміються насамперед повноваження якої-небудь організації, установи або особистості.

В дослідженнях О.В.Овчарук знаходимо визначення компетентності, як здатність до виконання діяльності, що включає змістовний компонент (знання) і процесуальний (уміння та навички). Педагог вважає, що «...компетентна людина не тільки розуміє сутність проблеми, але й вміє розв'язувати її практично, тобто володіє методом (знання + уміння) її розв'язання» [8, с.34]. Тому компетентність можна охарактеризувати мобільністю знань, гнучкістю методу і критичністю мислення. Вона передбачає накопичення досвіду самостійної діяльності на основі універсальних знань. Можна погодитись з дослідником, що компетентність – це здатність (уміння) діяти на основі отриманих знань. А тому стає зрозуміло, що компетентність школярів – це результат діяльності педагогів, який ґрунтується на сумі отриманих у процесі освітньої діяльності знань, і виявляється в уміннях, що необхідні для діяльності в сучасному суспільстві. Компетентність визначає готовність випускника до життя, особистісний розвиток та активну участь в житті суспільства.

Л.В.Сохань та І.Г.Єрмаков під компетентністю розуміють знання, вміння та життєвий досвід особистості, які необхідні для розв'язання життєвих завдань і продуктивного життя як індивідуального проекту [4]. Ми підтримуємо їх думку про те, що соціально компетентна людина здатна приймати рішення й прагне до розуміння власних почуттів та потреб, а також блокувати особисту невпевненість. Вона знає найефективніші способи досягнення мети, вірно розуміє очікування інших людей, поводить себе не завдаючи шкоди інтересам інших людей та враховує окремі обставини і потреби часу. Зрозуміло, що компетентність передбачає повагу до прав та обов'язків інших та не має нічого спільного з агресивністю.

Вважаємо, що компетентність поєднує в собі мотиваційно-ціннісний, когнітивний і діяльнісний компоненти. До її складу можна віднести інтелектуально і особистісно обумовлений життєвий досвід людини, який ґрунтується на

знаннях, уміннях, цінностях і навилах, що набуті в процесі навчання [7]. Тому основним завданням загальноосвітніх закладів наразі є формування і збагачення практичного досвіду випускника.

Переорієнтацію з процесу на результат у діяльнісному вимірі О.М.Пометун вважає компетентнісним підходом до навчання. Результат розглядається з позицій потреби в суспільстві, забезпечення спроможності особистості самостійно діяти, вирішувати життєві та професійні ситуації. Формування загальної компетентності людини виступає як сукупність основних компетенцій, інтегрована характеристика особистості. Науковець вважає, що вона формується у процесі навчання і містить знання, вміння, ставлення, досвід діяльності та поведінкові моделі особистості. А це потребує запровадження відповідних системних змін у змісті освіти. Трансформація змісту освіти, має визначатися принципово іншим підходом до його відбору і структурування [10]. Підтримуємо думку дослідника, що компетентнісний підхід в освіті пов'язаний з особистісно орієнтованим і діяльнісним підходами до навчання, оскільки стосується особистості і може бути реалізований та перевірений тільки в процесі виконання конкретним учнем певного комплексу дій.

До таких змін, на нашу думку, варто віднести визначення переліку ключових компетенцій, ідентифікацію компетенцій з окремими освітніми галузями та предметами, відбір змісту предмета, який може забезпечити формування всієї системи компетенцій, визначення змісту та напрямків набуття кожної з компетенцій, встановлення рівня та показників сформованості експериментальної компетентності на кожному етапі та році навчання, розробку системи контролю та корекції процесу формування експериментально компетентних випускників.

Сучасні філософи, відбираючи базові (універсальні) компетенції, вважають, що ключова компетенція – це та, що найбільш універсальна для різних видів діяльності, її умовно називають «здатністю до діяльності» [2]. Вони виділяють соціальні, полікультурні, комунікативні, інформаційні компетенції. Сюди ж варто включити компетенції саморозвитку та самоосвіти а також компетенції, що реалізуються у прагненні та здатності до раціональної продуктивної, творчої діяльності [9].

Ми поділяємо думку дослідників С.П.Шишова та В.О.Кальнея, що компетенція – це те, що є найбільш універсальним для різних видів діяльності, її називають «здатністю до діяльності», вона має властивість широкого переносу і є інтегративним поняттям [8].

В.В.Краєвський та А.В.Хуторський роблять спробу розмежувати поняття «компетентності» та «компетенції». Ми підтримуємо позицію російських науковців в тому, що компетенції – це загальні здібності (можливості) людини, що ґрунтуються на знаннях, уміннях, навичках, досвіді, цінностях, набутих у навчанні. А компетентність – рівень володіння цим потенціалом, характеристика самого суб'єкта, що покаже рівень володіння компетенціями [5]. В їхньому дослідженні знаходимо означення «освітніх компетенцій» через узагальнені способи діяльності, якими опановують учні під час навчання. Вони поняття компетентності не зводять лише до знань і навичок, а вважають, що вона належить до сфери складних умінь та якостей особистості.

Відомо, що спосіб – це певна дія, прийом або система прийомів, яка дає можливість зробити, здійснити що-небудь, досягти чогось. А під способами навчальної діяльності в педагогіці розуміють способи оперування фізичними знаннями в процесі мислення, яке здійснюється на якомусь конкретному змісті. Вони є певним синтезом специфічних розумових операцій і практичних дій, які студенти повинні вміти здійснювати у навчальному процесі з фізики [3].

Поняттями «узагальнені способи діяльності» та «узагальнені уміння» вперше в методичну науку ввела Г.В.Усова. Вводячи поняття «узагальнені уміння», дослідниця розуміла під ними категорію умінь, які гнучкі за своїм властивостям, легко переносяться у нові обставини і націлені на розвиток інтелектуальних здібностей учнів [12, с.5]. Такі уміння, перш за все, є складними і утворюються на основі раніше одержаних знань, простіших умінь та навичок.

Переважає більшість науковців до складу узагальненого уміння відносить певні уміння практичного характеру, а також групу інтелектуальних умінь, які визначають просування учнів у розумовому розвитку та здатність їх до самостійного здобуття знань. До них відносять такі уміння: формування цілей та задач досліджуваної діяльності, відбір та підготовка обладнання до роботи, аналіз проведених спостережень та досліджень, інтерпретація результатів експерименту, формулювання висновків у кінці роботи.

Узагальнені уміння дозволяють розв'язувати широке коло завдань не лише в рамках одного предмету, але й у циклах навчальних дисциплін, а також у практичній діяльності. З часом поняття узагальнених умінь було розширено і до них стали відносити інтелектуальні уміння (Г.І.Щукина), загальнонавчальні (Е.А.Мілерян), загальнопедагогічні (К.Н.Корнілов), уміння спостерігати та ставити досліди (Г.В.Усова).

На думку академіка О.І.Ляшенка узагальнені експериментальні вміння містять такі складові [6]:

1. Уміння планувати експеримент, що передбачає: а) формулювання методу експерименту; б) визначення експериментального методу вимірювання величин чи дослідження явищ, теоретичне обґрунтування його; в) складання плану відповідно до вибраного методу досліджуваної діяльності; г) визначення найкращих умов протікання досліджуваної діяльності, вибір оптимальних значень вимірних величин, враховуючи діапазон вимірювання та точність приладів.

2. Уміння готувати експеримент, що містить: а) вибір необхідного обладнання та приладів, підготовку їх до правильної експлуатації; б) збирання експериментальних установок, складання електричних кіл, дослідних моделей, виготовлення препаратів та ін.; в) раціональне розміщення приладів та обладнання, організацію економічного та безпечного проведення дослідів.

3. Уміння спостерігати явища та процеси, що передбачає: а) визначення об'єкту та мети спостереження; б) встановлення характерних рис перебігу явищ чи процесів.

4. Уміння вимірювати величини, яке містить: а) знаходження ціни поділки, нижньої та верхньої меж вимірювання шкал приладів; б) знімання показів приладів.

5. Уміння опрацьовувати результати експерименту, що передбачає: а) складання таблиць значень вимірних величин; б) визначення систематичних та випадкових похибок вимірювань; в) запис значень величин у стандартній формі.

6. Уміння інтерпретувати результати експерименту: а) опис спостережуваних явищ чи процесів у словесній формі, використовуючи фізико-математичну термінологію; б) подання результатів аналітично у вигляді формул та рівнянь, функціональних залежностей та ін.; в) побудову графіків, градувальних кривих, вольт-амперних характеристик та інше.

7. Уміння складати звіт про виконану роботу, що передбачає: а) креслення пояснювальних рисунків та схем, здійснення необхідних пояснень до них; б) формулювання висновків відповідно до поставленої мети; в) оформлення звіту про проведене експериментальне дослідження.

Проведений аналіз дає змогу стверджувати, що незважаючи на значну кількість робіт, присвячених вдосконаленню практичної підготовки випускників загальноосвітніх закладів взагалі та їхньої експериментальної підготовки зокрема, компетентнісний підхід під час розгляду цього питання не був предметом спеціальних досліджень фахівців. Нам не вдалося знайти однозначного визначення поняття «експериментальна компетентність». Його зміст, суть та структура не окреслені. Не розроблена система критеріїв ефективності процесу і досягнення експериментальної компетентності випускника. Недостатня розробка зазначених аспектів проблеми свідчить, що процедура формування експериментальної компетентності школяра потребує глибокого переосмислення, трансформації, переходу на інноваційні технології навчально-пізнавальної діяльності, які відповідають вимогам сьогодення.

Взявши за основу означення компетенції та компетентності В.В.Краєвського та А.В.Хуторського через уза-

гальнені способи діяльності [5] та перелік складових узагальненого експериментального уміння, який запропонував О.І.Ляшенко [6], вважаємо, що учень здатний компетентно здійснювати експериментальну діяльність, якщо він уміє грамотно спланувати свою діяльність, знає як оптимально підготувати необхідне обладнання, здатен провести системні спостереження явищ, вміє комплексно вимірювати необхідні величини, знає як сучасними методами опрацьовувати та інтерпретувати результати експерименту, має навички складання вичерпних звітів про виконану роботу.

На нашу думку, удосконалюючи процедуру формування експериментальної компетентності, можна досягти позитивного результату в зміні ролі вчителя та учня в процесі навчання, де головним аспектом має стати не передача інформації, а вироблення механізмів її цільового пошуку, вміння трансформувати теоретичні відомості в розв'язанні практичних, нестандартних завдань та презентувати результати своєї діяльності. Саме розвиток в особистості життєво важливих компетентностей визначає осмислення свого призначення, своєї долі, життєвих цілей, сенсу життя.

Аналізуючи сучасні вимоги до рівня підготовки школярів, можна стверджувати, що компетентність виступає інтегральною характеристикою якості їх підготовки. Вона пов'язана із здатністю до цільового осмисленого застосування комплексу знань, умінь і способів діяльності щодо визначеного міждисциплінарного кола питань. Знаючи особливості кожної з груп компетенцій, можна акцентувати увагу на реалізації можливостей міжпредметних зв'язків під час формування експериментальної компетентності школярів. В комплексності компетенцій школярів закладено додаткову можливість представлення освітніх стандартів у системному вигляді, що дає можливість визначення чітких критеріїв з метою перевірки успішності їх засвоєння учнями.

Процес оволодіння експериментальною компетентністю, незалежно від того, якими способами він здійснюється, повинен пройти певні етапи: усвідомлення значення засвоєння знань для наступної діяльності людини (мотиваційна основа діяльності), визначення мети цього процесу, з'ясування наукових основ цього виду діяльності, визначення основних структурних компонентів експериментальної компетентності (які є спільними для широкого кола завдань і не залежать від умов, за яких здійснюється діяльність), визначення найбільш раціональної послідовності виконання операцій (з яких складається діяльність), організація невеликої кількості вправ (де діяльність підлягає контролю з боку вчителя), навчання учнів методам самоконтролю; організація виконання вправ (що вимагають від учнів здатності самостійно здійснювати діяльність в умовах, які змінюються), використання їх під час здійснення діяльності для оволодіння новими, більш складними знаннями та вміннями в ускладнених видах діяльності.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики: Монографія – Кам'янець-Подільський: К-ПДПУ, 1999. – 174 с. – Бібліогр.: с. 151-167.
2. Гершунский Б.С. Философия образования. – М., 1998. – 264 с.
3. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 240 с.
4. Життєва компетентність особистості: Науково-методичний посібник / За ред. Л.В.Сохань, І.Г.Єрмакова. – К.: Богдана, 2005. – 520 с.
5. Краевский В.В., Хуторской А.В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах // Педагогика. – 2003. – № 3. – С. 3-10.
6. Ляшенко О.І. Особливості формування експериментальних умінь учнів 7–8 класів / О.І.Ляшенко, В.В.Мендерецький // Методика викладання математики і фізики: Респ. наук.–метод. зб. / Під ред. О.І. Бугайова. – К., 1991. – Вип. №7. – С. 93–99.
7. Мендерецький В.В., Панчук О.П. Розвиток педагогічної компетентності у майбутніх учителів загальноосвітніх закладів // Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Вип. 11. – Рівне: РВВ РДГ, 2008. – С. 61-64.

8. Овчарук О.В. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти // Директор школи. Україна. – 2005. – № 3. – С. 31-34.
9. Подмазин С.И. Личностно-ориентированное образование: Социально-философское исследование. – Запорожье: Просвита, 2000. – 250 с.
10. Пометун О.М. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти // Рідна школа. – 2005. – № 1. – С. 60–65.
11. Стандарти основної і профільної школи // Освіта України. – №5. – 20 січня 2004. – С. 1–13.
12. Усова А.В. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / А.В.Усова, А.А.Бобров. – М.: Просвещение, 1988. – 112 с.

In the article the state of introduction of the competence going is analysed near experimental preparation of students of general establishments. The necessity of perfection of the system of educational experiment is grounded on the basis of rational combination of traditional and innovative forms of organization of educational process, methods and facilities of studies.

Key words: experiment, experimental activity, experimental methods of activity, experimental competence, innovative technologies of teaching of physics.

Отримано: 14.07.2009

УДК 378.53.372.8

Н. Л. Мыслинская

Калужский государственный педагогический университет имени К. Э. Циолковского, Россия

ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ФОРМИРОВАНИИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

В статье представлена технологическая модель формирования ключевых компетенций (системных, межличностных, инструментальных) при подготовке будущих учителей физики в деятельностном подходе при изучении теории и методики обучения физике.

Ключевые слова: учитель физики, профессиональная подготовка, компетентность, деятельностный подход, технологическая модель.

Одним из основополагающих аспектов модернизации современного Российского высшего образования является формирование таких качеств личности обучающихся, благодаря которым выпускники ВУЗа могли бы свободно адаптироваться в современном обществе с максимальной степенью самовыражения и возможностью самообразования в дальнейшей жизни. Реализации этого аспекта подготовки студентов может способствовать в должной мере компетентностный подход. Под компетентностью специалиста и, в частности, специалиста образования, понимается интегральная (обобщенная) характеристика специалиста, определяющая готовность и способность личности к выполнению профессиональных функций, решению типовых и творческих профессиональных задач. Компетентность выстраивается на основе ряда компетенций (ключевые, базовые, специальные), то есть совокупности знаний, умений, навыков специалиста, позволяющих ему решать профессиональные задачи. Формирование профессиональных компетенций невозможно без практической составляющей обучения, что может осуществляться в деятельностном подходе в целесообразном сочетании с информационными методами в коллективной и индивидуальной работе со студентами. Безусловно, что ключевые, базовые и специальные компетенции развиваются одновременно в неразрывной взаимосвязности. Вместе с тем, общезначимый характер имеют ключевые компетенции, среди которых выделяются системные (способность учиться, работать самостоятельно, стремление к успеху, креативность и т.д.), межличностные (способность работать в команде, способность к критике и самокритике, толерантность и т.д.), инструментальные (компьютерная грамотность, умение работать с различными источниками информации, способность к организации и планированию учебной и творческой работы и др.).

В данной статье представлена (кратко) технологическая модель реализации компетентностного подхода (ключевые компетенции) в подготовке студентов в курсе теории и методики обучения физике (ТиМОФ).

В курсе лекций по общим вопросам ТиМОФ дается общее представление о целях, содержании технологиях, методах и средствах обучения, показывается роль физики-науки в развитии цивилизации, значимость учителя физики в обучении, воспитании и развитии учащихся, ценность изучения физики для каждого школьника. По своему статусу это информационно-ознакомительный этап, т.е. этап накопления фактов (знаний и умений). Данный этап имеет репродуктивную направленность с постепенным переходом к продуктивной и творческой деятельности студентов.

Информация, приобретаемая студентами в курсе лекций дополняется их самостоятельной работой по каждой теме лекционного курса. Самостоятельная работа студентов отражается в специальной тетради, которая для обозначения значимости ее материалов для образования студентов образно называется «заветная тетрадь». Результаты самостоятельной работы (после выполнения каждого задания) контролируются, оцениваются в баллах в зависимости от полноты и качества работы.

(Начальным условием выполнения задания является выполнение его качественно и в обозначенный срок. Но, несмотря на доведенные до сведения студентов критерии качества, не все работы поначалу отвечают необходимым требованиям, поэтому необходима корректировка деятельности студентов и дополнительные разъяснения, почему это важно для их образования).

Работы студентов, выполненные самостоятельно, служат основанием для участия лучших студентов (на данном этапе) в последующих лекциях. Выступление студентов на лекциях предшествует консультации, а его завершению – ненавязчивое акцентирование внимания студентов на значимости такой работы для общекультурного и профессионального развития, формирования ключевых компетенций. Выступления студентов целесообразно сопровождаются традиционными наглядными средствами и (или) компьютерными презентациями. В зависимости от содержания лекций тематика выступлений студентов может включать сообщения из истории преподавания физики в России и за рубежом, истории физики и техники, демонстрационный эксперимент, решение задачи, модели создания проблемной ситуации, представление заданий для творческой работы учащихся и сами творческие работы студентов и др.

Приведем пример одного из заданий.

Тема лекции «Воспитание в процессе обучения физике (методом учебного предмета)».

Задание для самостоятельной работы.

1. Подберите исторический, экологический, занимательный, политехнический и по собственному желанию студента материал к темам школьного курса физики «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (7 кл.), «Электромагнитные явления» (8 кл.), «Законы сохранения в механике» (9 кл.). Покажите, реализации каких воспитательных целей могут способствовать выбранные Вами материалы.

2. Составьте краткие биографические справки об ученых, внесших значительный вклад в изучение явлений названных выше тем школьного курса физики. Отразите в