

Список використаних джерел

1. Баранников А. В. Содержание общего образования: компетентносный подход / А. В. Баранников. – М. : ГУ ВШЭ, 2002. – 51 с.
2. Лист МОН України від 17.08.2016 1/9-437 «Щодо методичних рекомендацій про викладання навчальних предметів у загальноосвітніх навчальних закладах».
3. Золочевська М. В. Формування дослідницької компетентності учнів при вивченні інформатики / М. В. Золочевська. – Харків : ХГПІ, 2009 – 92 с.
2. Мерзликін О. В. Дослідницькі компетентності з фізики старшокласників: структура, рівні, критерії сформованості / О. В. Мерзликін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. – 2014. – Вип. 20. – С. 42-46.
3. Рашевська Н. В. Використання пакету динамічної геометрії GeoGebra в процесі вивчення вищої математики / Н. В. Рашевська // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія Педагогіка і психологія : збірник статей. – Ялта : РВВ КГУ, 2010. – Вип. 29. – Ч. 1. – С. 172–178.
4. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Ученик в общеобразовательной школе. – М. : ИОСО РАО, 2002. – С. 135-157.

Анотація. Рашевська Н. Формування дослідницьких компетентностей учнів на уроках математики в суспільно-гуманітарних класах. У статті розглянуто поняття формування дослідницьких компетентностей учнів на уроках математики непрофільних класів засобами системи комп'ютерної математики GeoGebra. Надано тлумачення поняття «дослідницька компетентність учня з математики» та визначено деякі методи її формування. Розглянуто приклади формування дослідницької компетентності методами конструювання понять та дослідницьким методом при вивченні теми: «Центральний та вписаний кути. Вписані та описані чотирикутники» засобом СКМ GeoGebra.

Ключові слова: дослідницька компетентність, система комп'ютерної математики GeoGebra.

Аннотация. Рашевская Н. Формирование исследовательских компетентностей учеников на уроках математики в общественно-гуманитарных классах. В статье рассмотрено понятие формирование исследовательских компетентностей учеников а уроках математики в непрофильных классах средствами системы компьютерной математики GeoGebra. Сформулировано понятие исследовательской компетентности ученика по математики и определены некоторые методы её формирования. рассмотрено примеры формирования исследовательской компетентности методами конструирования понятий и исследовательским методом при изучении темы «Центральный и вписанный угол. Вписанные и описанные четырехугольники» средствами СКМ GeoGebra.

Ключевые слова: исследовательская компетентность, система компьютерной математики GeoGebra.

Abstract. Rashevskia N. Formation of research competence of pupils at lessons of mathematics in the social and humanitarian classes. The article deals with the concept of the formation of the research competencies of students and mathematics lessons in non-core classes using computer mathematics systems GeoGebra. It formulated the concept of research competence of the student in mathematics and identified some of the methods of its formation. Consider the example of the formation of research competence of methods of designing concepts and research methods in studying the theme "Central and inscribed angle. Inscribed and circumscribed quadrangles" SCM GeoGebra means.

Keywords: research competence, the system of computer mathematics GeoGebra.

Тетяна Савкіна

Криворізький науково-технічний металургійний ліцей № 16, м. Кривий Ріг
tsavkina77@gmail.com

Юлія Єчкало

ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг
uliaechk@gmail.com

ІНТЕГРОВАНІЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Фізика вивчається в старших класах школи і є природничо-науковою дисципліною, яка формує світогляд учнів, їхні поняття про явища і процеси, які відбуваються в природі, технологіях та техніці. Кожна людина повинна володіти фізикою в такій мірі, щоб застосувати досягнення сучасної науки у своєму житті й тим самим сприяти прогресу. У навчанні фізики необхідно виходити з єдності фізики як науки та глибокого взаємозв'язку окремих її розділів. Спроби замінити вивчення фізичних явищ і процесів розв'язуванням прикладних задач не мають під собою ні методологічних, ні наукових, ані дидактичних

підстав. Практика показує, що значна частина учнів і студентів зазнають труднощів при аналізі фізичних явищ у природі та техніці.

Питання методології викладання й розробки нових теорій навчання та виховання учнів і студентів в умовах середньої та вищої школи, розвитку у них творчих здібностей залишається актуальним на кожному етапі викладацької діяльності. Викладання конкретної навчальної дисципліни базується на науковому підході, конкретизації задач засвоєння навчальної програми, встановленні рівнів засвоєння, пов'язаних з даною дисципліною.

Викладання – це в першу чергу спілкування. Учень або студент, який вступив до вищого навчального закладу, повинен розуміти, що викладач дає йому можливість усвідомити загальні положення дисципліни, що викладається, і при цьому сформулювати особисту точку зору на виучуваний матеріал. При цьому потрібна послідовна вимогливість і об'єктивність оцінювання успіхів учнів (студентів), оскільки саме вона організує їхню роботу, а також орієнтує на досягнення певного рівня засвоєння навчального матеріалу [3].

Сучасна система навчання вимагає, разом із побудовою ефективного навчального процесу, й одночасної перевірки якості результатів навчання з урахуванням взаємодії усіх компонентів, що входять до складу навчального процесу [7]. Одна із проблем при викладанні фізики полягає в тому, щоб здійснити комплексний контроль якості підготовки учнів та студентів, який враховував би різні рівні набутих знань, умінь і практичних навичок із дослідження технічних понять. Проблему можна розв'язати, застосовуючи інтегрований контроль якості результатів навчання.

Отже, для визначення підсумкового рівня навчально-пізнавальної діяльності учнів та студентів з фізики доцільно застосовувати інтегрований контроль навчальної роботи за семестр на основі принципів:

- доповнення;
- неперервного характеру навчання;
- внутрішньої предметної інтеграції;
- різнорівневої диференціації й індивідуалізації;
- позитивної мотивації й сприятливого емоційного поля.

Принцип доповнення передбачає одночасне існування теоретичної, практичної та виробничої складової при вивченні фізики. Принцип неперервного характеру навчання означає послідовність набуття фізичних знань, практичних умінь і навичок протягом вивчення усього курсу фізики, причому на початковому етапі викладання матеріалу з будь-якого розділу потрібно розглядати відповідні фізичні закони та надавати їх якісну інтерпретацію. Відповідно до принципу внутрішньої предметної інтеграції, у процесі вивчення фізики слід у кожному розділі використовувати знання з попередніх розділів, що сприятиме розвитку в учнів та студентів здатності приймати самостійні рішення організаційного і проектного характеру, оцінювати власні дії та результати навчальної діяльності. Згідно принципу різнорівневої диференціації й індивідуалізації, контроль якості навчання здійснюється за допомогою контрольних завдань із одночасним урахуванням рівня індивідуальної підготовки. Пропонована модель контролю якості навчання фізики діє більш ефективно у сприятливому емоційному полі при позитивній мотивації [1].

Контроль результатів навчання фізики передбачає інтеграцію не тільки на рівні викладач – учень, учень – учень, але і включає взаємодію учня (студента) з навчальним матеріалом, посібниками, комп'ютером і іншими засобами навчання. При цьому перевіряються і оцінюються не лише знання, уміння й навички учнів з дисципліни, але і їхня творча діяльність, рівень розвитку (враховуючи індивідуальні якості та особисті властивості), а також практичні, спеціальні предметні уміння, пізнавальна самостійність.

Класична педагогіка відводить учневі (студенту) роль слухача, спостерігача, часто особистість учня (студента) відступає на другий план перед знаннями. Тому викладач для активізації пізнавальної діяльності повинен побудувати процес викладання так, щоб здійснювати зворотній зв'язок викладач – учень і учень – викладач. Тільки таким чином засвоєння стане не відтворенням знань, умінь і навичок, а формою індивідуальної діяльності [6].

В сучасних умовах доступності джерел інформації особливого значення набуває самостійність, активність, здатність дати власну оцінку отриманій або знайденій інформації. Процес викладання необхідно побудувати так, щоб якомога сильніше дати відчуття учневі (студенту) всю важливість і доцільність отриманої інформації.

У даний час перспективною є інтерактивна взаємодія зі студентами за допомогою інформаційних комунікаційних мереж, з яких масово виділяється середовище Інтернет-користувачів. При обробці сприйнятої інформації нове знання виникає в результаті логічних міркувань, співставлення фактів один з одним. Інтерактивний підхід у навчанні дозволяє учневі (студенту) підходити логічно до будь-якого питання. При цьому відходить на другий план страх критики, низька оцінка своїх здібностей, ігнорування своїх здібностей, що дозволяє учневі підвищити не тільки рівень знань, але й особисту самооцінку [5].

Інтерактивна форма навчання й організації викладання побудована на діалозі, коли максимально використовується взаємозв'язок викладача і учні (студента). Будь-яке заняття – лекційне, семінарське, практичне або лабораторне – має бути побудоване таким чином, щоб всі учні (студенти) були організовані, стали активними учасниками процесу, виявилися залученими до процесу пізнання, і не тільки сприйняття,

але й активного діалогу.

Умови активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів та студентів [5]:

- здатність викладача занурити учня (студента) в процес отримання знань (зацікавити, дати ініціативу вибору в його руки, сформувати пізнавальну самостійність для вирішення поставленої задачі);
- здатність викладача задіяти усіх студентів групи.

Програма курсу фізики містить достатньо велику кількість годин, що відводяться на самостійну роботу. Це дозволяє викладачеві впроваджувати нові форми навчання, наприклад [2]:

- телеконференції (проводяться на основі списків розсилки з використанням електронної пошти);
- чат (заняття проводяться синхронно, тобто всі учасники мають одночасний доступ до чату);
- веб-заняття (конференції, семінари, практикуми, що проводяться за допомогою засобів телекомунікації).

Якщо розглядати питання про активізацію пізнавальної діяльності учнів (студентів) без сучасних технологій, то можна запропонувати розподіл класу (групи) на підгрупи, для кожної з яких винести певні питання на самостійне опрацювання. При цьому кожна підгрупа повинна представити звіт у текстовій формі або у формі презентації. В результаті роботи в малих групах учні та студенти набувають навичок творчого, логічного підходу до вирішення поставленого завдання. Під час самостійного опрацювання інформації стає зрозумілим, які прогалини в знаннях потрібно усунути.

У порівнянні з існуючою моделлю освіти інтерактивний підхід має ряд переваг:

- розвиток умінь чітко й логічно формулювати свої думки, завдання, висновки, припущення, просто думати про складні речі, міркувати про них в термінах, зрозумілих співрозмовнику;
- висока інтенсивність генерування ідей;
- активна позиція учнів та студентів в засвоєнні знань.

Відомо, що розвиток творчих здібностей відбувається у результаті діяльності, яка викликає пізнавальні потреби. Творча діяльність на заняттях з фізики сприяє не тільки кращому засвоєнню матеріалу, але й викликає інтерес до пізнання певного фізичного процесу, потребу й бажання розв'язати поставлену проблему. Для творчого процесу дуже важливо вміти перетворювати нездійснене у здійснене і навпаки. Перед учнями ставиться задача не завантажувати пам'ять зайвими поняттями, а порівнювати, аналізувати, аргументувати, робити самостійні висновки, щоб застосувати їх на практиці до конкретних задач. Це сприяє не лише глибокому засвоєнню основних понять і законів та з'ясуванню меж їхнього застосування, але й слугує ефективним засобом формування природничо-наукового мислення [8].

Формування оцінки навчальної діяльності учнів та студентів здійснюється за наступними показниками (рис. 1):

- доповіді на семінарських заняттях;
- розв'язування задач (наявність елементів творчої діяльності, ступінь самостійності, рівень розв'язаних задач, якість проведення їх аналізу, застосування методів розв'язування для виконання лабораторних і практичних робіт);
- захист результатів лабораторних робіт (урахування алгоритму їх проведення, відповідей на теоретичні запитання та розв'язування якісних задач) [4].

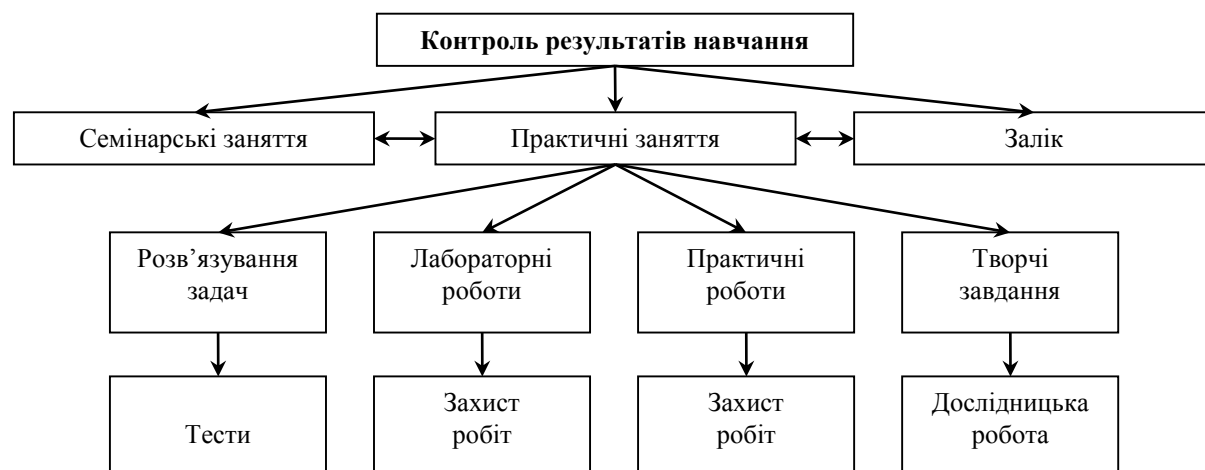


Рис. 1. Інтегрований контроль якості навчання фізики

Усі перераховані елементи навчально-пізнавальної діяльності є складовими частинами теоретичної і практичної підготовки учнів та студентів з фізики, взаємно доповнюються – в цьому і полягає сутність внутрішньої предметної інтеграції [2]. Якість і ступінь засвоєння вивченого матеріалу з дисципліни «Фізика» значною мірою залежить від правильної й раціональної багаступінчастої, комплексної перевірки знань протягом усього періоду навчання, що сприяє більш відповідальній та систематичній навчально-пізнавальній діяльності учнів та студентів протягом навчального року.

Список використаних джерел

1. Загвязинский В. И. Теория обучения: современная интерпретация : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / В. И. Загвязинский. – М. : Академия, 2001. – 192 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2002. – 272 с.
3. Савкина Т. С. Активизация познавательной деятельности студентов путем использования интерактивных технологий в преподавании физики / Т. С. Савкина, Ю. В. Ечкало // IX Международная конференция «Стратегия качества в промышленности и образовании», 31 мая – 7 июня 2013 г., Варна, Болгария : материалы / М-во образования и науки Украины, Нац. агентство аккредитации Украины, Нац. металлург. акад. Украины [НМетАУ] [и др.] : в 3-х т. – Т. 2. – Днепропетровск : Варна, 2013. – С. 332-334.
4. Савкіна Т. С. Системи інтегрованого контролю якості результатів навчання учнів із фізики / Т. С. Савкіна // Фізика в школах України. – № 1-2, січень 2014 р. – С. 7.
5. Суворова Н. И. Интерактивное обучение: Новые подходы / Н. И. Суворова. – М., 2005. – 276 с.
6. Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: методология, цели и содержание, творчество : учеб. пособие / Ю. Г. Фокин. – М. : ИЦ «Академия», 2002. – 224 с.
7. Фокин Ю. Г. Психодидактика высшей школы : психол.-дидакт. основы преподавания / Ю. Г. Фокин. – М. : Изд-во МГТУ, 2000. – 423 с.
8. Хуторской А. В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения. – СПб.: Питер, 2004. – 541 с.

Анотація. Савкіна Т., Ечкало Ю. Інтегрований контроль якості результатів навчання фізики як засіб активізації пізнавальної діяльності. У статті проаналізовано модель системи інтегрованого контролю якості результатів навчання учнів (студентів) з фізики і способи активізації пізнавальної діяльності шляхом використання інтерактивних технологій. Розглянуто принципи застосування інтегрованого контролю навчальної роботи. Наведено умови активізації навчально-пізнавальної діяльності. Виділено показники, за якими здійснюється формування оцінки навчальної діяльності учнів та студентів.

Ключові слова: інтегрований контроль результатів навчання, активізація пізнавальної діяльності, інтерактивні технології, викладання фізики.

Аннотация. Савкина Т., Ечкало Ю. Интегрированный контроль качества результатов обучения физике как средство активизации познавательной деятельности. В статье проанализирована модель системы интегрированного контроля качества результатов обучения школьников (студентов) физике и способы активизации познавательной деятельности путем использования интерактивных технологий. Рассмотрены принципы применения интегрированного контроля учебной работы. Приведены условия активизации учебно-познавательной деятельности. Выделены показатели, по которым осуществляется формирование оценки учебной деятельности школьников и студентов.

Ключевые слова: интегрированный контроль результатов обучения, активизация познавательной деятельности, интерактивные технологии, преподавание физики.

Abstract. Savkina T., Echkalo Yu. Integrated quality control of the results of teaching physics as a means of activation of cognitive activity. In the article considered the model of integrated quality control of the learning outcomes of school pupils (students) in physics and methods of activation cognitive activity through the use of interactive technologies. Principles of integrated quality control of academic work analyzed. It deals with an activation conditions of teaching and learning. The indicators of the evaluation of formation of educational activity of students are highlighted.

Keywords: integrated quality control of the results of teaching, activation of cognitive activity, interactive technologies, teaching of physics.

Інна Шищенко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
shiinna@yandex.ru

ПОРТФОЛІО УЧНЯ З ТЕМИ ЯК ОДНА З ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ-ГУМАНІТАРІЇВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Як зазначено в Навчальній програмі з математики [1], шкільний курс математики рівня стандарту має бути зорієнтований, перш за все, у напрямку набуття учнями знань, умінь та навичок, які використовуватимуться ними в різних сферах життя. При цьому ми будемо мати на увазі, перш за все, ті математичні знання, навички та вміння, які використовуватимуться майбутніми психологами, юристами, філологами, перекладачами іноземних мов, соціологами, істориками, спортсменами тощо.