

2. Сторіжко В. Основні положення Концепції створення та впровадження в початковий процес сучасних засобів навчання з природничо-математичних і технологічних дисциплін / В. Сторіжко, В. Биков, Ю. Жук. // Науково-методичний журнал «Фізика та астрономія в школі», №2 (56) – К.: 2006. – С. 2 – 7.
3. Концепція державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року. // Науково-методичний журнал «Фізика та астрономія в школі», № 11 – 12 (86 – 87) – К.: 2010. – С. 3 – 4.
4. Левшенюк В.Я. Використання засобів електроніки у шкільному навчальному експерименті з фізики. Монографія. – Рівне: Волинські обереги, 2015. – 206 с.
5. Фізика. 7 клас: Підручник / Ф.Я. Божинова, М.М. Кірюхін, О.О. Кірюхіна. – Х.: Видавництво «Ранок», 2007. – 192 с.
6. Фізика. 8 клас: Підручник / Ф.Я. Божинова, І.Ю. Ненашев, М.Ю. Кірюхін. – Х.: Видавництво «Ранок», 2008. – 256 с.
7. Фізика: підруч. для 8 класу загальноосвіт. навч. закл. / В.Д. Сиротюк. – К.: Зодіак-ЕКО, 2008. – 240 с.
8. Фізика: Підручник для середніх загальноосвітніх шкіл. – Х.: Видавництво «Гімназія», 2008. – 256 с.
9. Фізика. 9 клас: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Ф.Я. Божинова, М.Ю. Кірюхін, О.О. Кірюхіна. – Х.: Видавництво «Ранок», 2009. – 224 с.
10. Фізика: підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закл. / В.Д. Сиротюк. – К.: Зодіак-ЕКО, 2009. – 208 с.
11. Фізика: 9 кл. : підруч. Для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М.І. Шут, М.Т. Мартинюк, Л.Ю. Благодаренко. – К.; Ірпінь: Перун, 2009. – 224 с.
12. Левшенюк, В. Я. Життєва компетентність учнів та можливості її розвитку під час вивчення фізики // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи : [збірник наукових праць] / Міністерство освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – Вип. 40. – С. 123-129.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Левшенюк Володимир Ярославович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики викладання фізики і хімії, керівник науково-дослідної лабораторії «Змісту, методів і засобів навчання природних дисциплін» Рівненського державного гуманітарного університету.

Коло наукових інтересів: дидактика і методика навчання фізики, прикладна фізика та електроніка.

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПЕРЕВІРКИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТІСНО-ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ

Ольга ЛУНГОЛ

У статті розкриваються результати проведеного експериментального дослідження з упровадження розробленої методики навчання електродинаміки у навчально-виховний процес вищих професійно-технічних навчальних закладів.

The article reveals the results of experimental study on implementation methods of teaching electrostatics in the educational process of higher vocational education.

Постановка проблеми. У професійно-технічних навчальних закладах навчається близько півмільйона громадян України, 70 % з яких поряд з професією здобувають повну загальну середню освіту. Однією з провідних навчальних дисциплін є фізика.

Тому постає проблема вдосконалення методики навчання фізики для реалізації основного завдання професійно-технічного навчання – формування високопрофесійного конкурентоспроможного фахівця.

Аналіз досліджень. Проблемою удосконалення навчання фізики за умов загальноосвітньої та фахової спрямованості традиційного навчання досліджували в різних

аспектах: методику застосування дидактичних засобів з фізики розробляли В.Г. Разумовський, О.І. Бугайов, С.Л. Вольштейн, В.П. Сергієнко та ін; засоби фізичного експерименту вивчали В.О. Буров, М.І. Садовий, С.П. Величко, В.П. Вовкотруб, М.М. Бондаровський, Н.В. Подопрігора та ін.; фізичні задачі як засіб формування практичних вмінь застосовувати набуті знання досліджували П.С. Атаманчук, С.У. Гончаренко, Є.В. Коршак та ін. Високо оцінюючи значення досліджень вищевказаних науковців ми прийшли до висновку, що ідеї удосконалення методики навчання електродинаміки для вищих ПТНЗ малодосліджені і потребують подальшої методичної розробки.

Мета статті. В результаті нами було проведене дисертаційне дослідження на тему: «Методика навчання електродинаміки учнів вищих професійно-технічних навчальних закладів». Мета статті – проаналізувати результати експериментального дослідження, спрямованого на перевірку розробленої методики навчання електродинаміки у вищих професійно-технічних навчальних закладах.

Виклад основного матеріалу. Педагогічний експеримент проводився з метою перевірки висунутої гіпотези: рівень фізичних знань, вмінь та навичок учнів, сформованість потреби до продуктивного діяння будуть досягнутими у випадку належного рівня відповідності засобів навчання й вимогам формування навчального середовища. Наше припущення щодо вдосконалення навчально-виховного процесу з електродинаміки зводилося не лише до необхідності формування в учнів певної системи знань, умінь і навичок. Воно водночас передбачало піднесення ролі самого учня і викладача у процесі навчання електродинаміки та фахових предметів, активізацію навчально-пізнавальної діяльності, при якій бажання до навчання та оволодіння спеціальністю формується і усвідомлюється учнем як моральна життєва потреба; сприяти розвитку критичного мислення і творчих здібностей; найбільшою мірою задовольнити запити і побажання, нахили і плани на майбутню професійну самореалізацію кожної молодої людини, чому сприяють систематичні заняття, при яких виникають зовнішні і внутрішні завади, подолання яких є обов'язковим; використання таких за змістом практичних і експериментальних завдань, які матимуть практичне застосування.

Теоретико-методичне та експериментальне дослідження проводилося протягом 2009-2014 років.

На першому етапі педагогічного експерименту ми вивчили у фаховій літературі рекомендації з методики проведення дослідження [1, 3, 5, 9] визначили мету та завдання експерименту, місце його проведення та обсяг, характеристику вибірки, тип експериментальних матеріалів відповідно до обраної методики проведення експерименту, дослідили методику обробки й інтерпретації результатів педагогічного експерименту.

До основних завдань педагогічного дослідження ми віднесли:

1. Дослідження стану організації навчання електродинаміки у вищих професійно-технічних навчальних закладах з метою виявлення труднощів та шляхів їх подолання.
2. Перевірити експериментально педагогічну ефективність розробленої методики формування навчального середовища з електродинаміки у сфері професійно-технічного навчання:

1. ефективність прийомів і засобів формування наскрізних та фахових елементів знань;
2. ефективність прийомів і методів, рекомендованих для використання на уроках електротехнічних дисциплін з метою формування висококваліфікованого фахівця конкурентоспроможного на ринку праці;
3. перевірка достовірності отриманих результатів педагогічного дослідження та їх правильна інтерпретація.

На констатувальному етапі експериментального дослідження проводилося виконання наступних завдань:

1. вивчення стану забезпечення викладачів фізики та відповідних фахових спецдисциплін методикою комплексного підходу до визначення змісту завдань для учнів, організація проведення уроків електродинаміки;
2. вивчення характеристик навчального середовища на предмет організації формування вмінь і навичок, виконання навчальних практичних і експериментальних завдань з електродинаміки учнів вищих професійно-технічних навчальних закладів;
3. з'ясування необхідності реалізації комплексного підходу до визначення змісту, обсягу та організації виконання учнями практичних і експериментальних завдань в аспекті формування фахової компетентності учнів;
4. з'ясувати спільне і відмінне між навчальним процесом з електродинаміки в загальноосвітньому курсі фізики та фаховими спецпредметами, пов'язаними з електродинамікою в професійно-технічному навчанні.

Для виконання завдань констатувального етапу педагогічного дослідження: відвідували і аналізували уроки з електротехнічних дисциплін у групах експериментальних вищих професійно-технічних навчальних закладів, збирали діагностичні матеріали, вивчали та аналізували досвід викладачів загальноосвітнього курсу фізики та фахових дисциплін.

До основних критеріїв та показників, за якими перевірялась ефективність розробленої дидактичної системи ми віднесли: 1) навчальні досягнення (рівні навчальних досягнень – низький, достатній, середній, високий); 2) мотивація навчання; 3) рефлексія особистих навчальних досягнень (рівень розвитку критичного мислення); 4) дієвість отриманих знань (вміння застосовувати знання з електродинаміки до розв'язання фахових задач та проблем).

У процесі проведення констатувального етапу педагогічного експерименту за допомогою спостереження та співбесід з викладачами ПТНЗ та їх учнями ми встановили стан формування навчального середовища з електродинаміки у професійно-технічних навчальних закладів м. Кіровоград та області, м. Києва, м. Дніпропетровськ, м. Львова, м. Кременчук. Співбесіди були проведені з учнями наступних професійних напрямків: автомобільний напрям; енергетичний, машинобудівний, сільськогосподарське виробництво; монтажники; електрики; зварники; інфраструктурний напрям; харчова, переробна промисловість та сфера обслуговування; швейна промисловість та сфера побуту. Ми пропонували відповіді на відкриті питання, тому прослухані відповіді були оцінені на основі відсоткової характеристики [3; 5].

В опитування прийняли участь 23 викладачі фізики вищих професійно-технічних навчальних закладів та 428 учнів.

Питання для проведення співбесід з учнями та викладачами були наступними:

1. Які на Вашу думку необхідно провести зміни у процесі навчання електродинаміки у вищих професійно-технічних навчальних закладах?
2. Що Ви розумієте під критичним мисленням?
3. На Вашу думку, чи сприяє розвиток критичного мислення формуванню професійної компетентності?
4. Чи має вплив фізичний експеримент на становлення Вас (учня) як майбутнього фахівця?
5. Наскільки важливо Вам (учням) вивчати електродинаміку у Вашому (їх) професійному напрямку?
6. Як Ви вважаєте, чи необхідні Вам (учням) знання з електродинаміки для формування Вашого (їх) загального світогляду?
7. Чи вмієте Ви встановлювати зв'язки між фізичними поняттями та явищами? Чи вмієте працювати із структурно-логічними схемами?

На перше питання, щодо проведення змін у процесі навчання фізики для вдосконалення системи професійно-технічної освіти, викладачі запропонували збільшити кількість навчальних годин з фізики (69 %), робити навчання електродинаміки професійно спрямованим (24 %), збільшити зарплату викладачам фізики (42 %), поновити матеріально-технічне забезпечення (36 %). Учні ще додали варіант проводити фізичні практикуми на основі новітнього обладнання (27 %).

На друге питання «Що Ви розумієте під критичним мисленням?» лише 39 % викладачів надали повну відповідь, правильність відповідей учнів знаходиться у межах 7 %.

Третє питання «На Вашу думку, чи сприяє розвиток критичного мислення формуванню професійної компетентності?». 37 % викладачів стверджували, що розвиток критичного мислення допомагає учневі оперувати різноманітними способами оцінки та інтерпретації навчальної інформації, 26 % викладачів пояснювали, що учень із розвиненим критичним мисленням здатний виділяти в тексті типи та протиріччя присутніх у ньому структур, аргументувати свій погляд, опираючись не лише на логіку, але й на уяву співрозмовника. На відміну від викладачів, учні більш знайомі із поняттям творче мислення.

На питання «Чи має вплив фізичний експеримент на становлення Вас (учня) як майбутнього фахівця?» викладачі фізики та споріднених фахових дисциплін повністю погоджуються із думкою, що навчальний фізичний експеримент обов'язковий у професійному становленні учнів технічних спеціальностей та має вплив на загальнолюдський інтелект. Викладачі поділилися надбаннями та проблемами, які в них виникають в процесі проведення лабораторних робіт та демонстрацій.

Відповідь на питання № 5 та 6 для учнів нетехнічних спеціальностей виявилась негативною, лише 17 % учнів знайшли причини вивчати електродинаміку. Що стосується категорії учнів за технічними напрямами підготовки, таких як енергетичний, машинобудівний, монтажники, зварники, електрики, то вони вважають, що є потреба у

професійній спрямованості навчання електродинаміки та прикладному підході до майбутньої професії, наприклад, проводити фізичні практикуми виробництва, у майстернях (68%). Інша частина учнів вказали на бажання лише отримати диплом (16 %).

Вміння будувати структурно-логічні схеми виявили 43 % опитаних учні.

Результати проведеного анкетування за методикою «Значимість професії» [8] вказали на поверхневе уявлення про суспільну й особисту важливість обраної професії. Проте кінцевий результат праці учні охарактеризована розгорнуто й обґрунтовано. Кожний учень-першокурсник розказував про свою майбутню професію із ентузіазмом. На наступних курсах навчання, ця статистика має спадний характер.

Відповідно до проведених бесід ми зробили висновок, що формування навчального середовища з електродинаміки є невід'ємним елементом у забезпеченні досягнення цілей професійно-технічного навчання і виховання. Формуванням навчального середовища з електродинаміки у професійно-технічних навчальних закладах повинно відбуватись із одночасним розробленням стандартів галузевих напрямків підготовки, розробками навчальних фізичних програм, які носять професійно спрямований характер, підручників діяльнісного та компетентнісного характеру, вдосконалення фізичного експерименту тощо.

У досліджуваних вищих професійно-технічних навчальних закладах м. Кіровоград змістова компонента фізики ПТНЗ відповідає рівню стандарту. Фактично ігнорується компетентнісна складова вивчення електродинаміки. В результаті — відчуття перевантаження, зниження мотивації до навчання і падіння якості знань. Так, знання багатьох учнів вищих ПТНЗ з електродинаміки є поверхневими, фрагментарними та неякісними. Учні не засвоюють те головне, що визначає їх загальнокультурний рівень. Причина в тому, що присутні стрімкі потоки інформації із загальноосвітніх та фахових предметів, завантаженість великими обсягами додаткової інформації, яка не має професійного спрямування.

На нашу думку, вихід з такої ситуації, слід шукати не в загальному зниженні рівня знань або відмови від окремих предметів, а у використанні принципу диференціації. Необхідно шукати напрями поєднання трьох компонентів навчання електродинаміки: компетентнісного підходу за вимогами Національної рамки кваліфікацій із діяльнісним (Міністерство освіти і науки України) та особистісним підходом, який самореалізує особистість учня у майбутній професійній діяльності [6].

На основі вищезазначеного ми виконали опис технологій, психолого-педагогічних умов формування навчального середовища з електродинаміки через впровадження компетентнісно–особистісно–діяльнісного підходу, експериментальних методів навчання електродинаміки, прийомів роботи професійного спрямування (розділи 1, 2 дисертаційного дослідження).

В процесі формувального етапу педагогічного експерименту ми перевіряли гіпотезу: якщо електродинаміку у загальноосвітньому курсі фізики та фахових дисциплінах вищих ПТНЗ вивчати за розробленою методикою, то це: підвищить рівень мотивації навчання; зумовить формування ключових і предметних компетенцій на основі розробленої методики навчання наскрізних і фахових понять; створить умови формування цілісного навчального середовища з електродинаміки; розвине критичне мислення учнів;

сприятиме формуванню експериментальних компетенцій як невід’ємної складової майбутньої професійної діяльності.

Формувальний етап педагогічного експерименту проводився у звичайних умовах навчального процесу. Контрольні та експериментальні групи були підібрані таким чином, щоб рівень якості знань за попередній навчальний рік приблизно був на одному рівні. В контрольних групах навчання проводилося за наявними в навчальному закладі методичними й навчальними посібниками.

Для проведення експерименту ми сформували дві групи: експериментальну (спеціальність «Радіомеханік з обслуговування та ремонту радіотелевізійної апаратури») і контрольну (спеціальність «Електромонтер станційного устаткування телефонного зв'язку; кабельник-спаювальник») групи. З огляду на визначення середньостатистичних даних для такого етапу експерименту та середнього балу успішності в зазначених групах до обох навчальних груп входило по 16 учнів. Експериментальну групу, вибирали з учнів професії «Радіомеханік з обслуговування та ремонту радіотелевізійної апаратури» із середнім балом успішності 6,38. Контрольну групу була обрана з учнів професії «Електромонтер станційного устаткування телефонного зв'язку; кабельник-спаювальник» із середнім балом успішності 6,31.

Під час дослідження в експериментальній групі проводилося формування пізнавального інтересу навчання електродинаміки учнів вищих ПТНЗ засобами розвитку критичного мислення, використовувався комплексний підхід до формування вмінь і навичок в процесі вивчення електродинаміки, проводився навчальний фізичний експеримент на основі новітнього обладнання у контексті компетентісно-особистісно-діяльнісного підходу, використовувались мультимедійні засоби навчання, проводились віртуальні лабораторні роботи, пропонувалася система задач професійного спрямування як засіб досягнення якісних знань, створювалися відповідні психолого-педагогічні умови навчання наскрізних і фахових елементів знань.

Поточний контроль знань учнів проводився у вигляді опитувань, тестувань, самостійних та контрольних робіт.

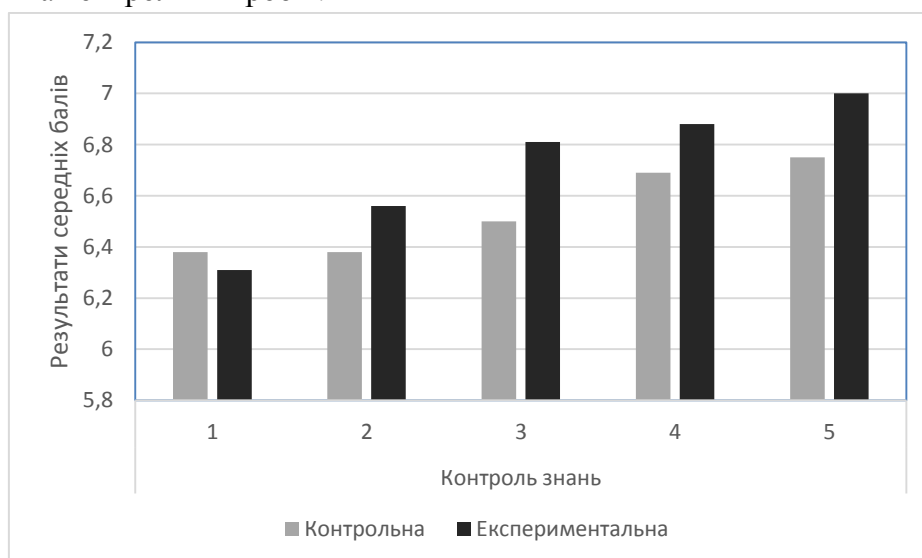


Рис. 1. Результати успішності учнів контрольної та експериментальної груп під час експерименту

За результатами діаграми росту успішності в експериментальній та контрольній навчальних групах, рис. 1, видно, що в ході проведення педагогічного експерименту спостерігався стійкий ріст успішності експериментальної групи. Бал успішності в експериментальній групі зріс на більшу кількість балів ніж у контрольній групі. Зважаючи навіть на те, що даний експеримент тривав незначний час, проте отриманий результат для експериментальної групи є хорошим показником ефективності педагогічного експерименту.

Щоб з'ясувати детальніше як впливає впровадження запропонованої методики навчання електродинаміки учнів вищих професійно-технічних навчальних закладів на результативність навчання учнів з фізики в цілому, ми використали метод кореляції, який був мірою зв'язку досліджуваних явищ [2, 4, 5]. В нашому випадку розглядалася залежність між застосуванням різних методів, прийомів, форм запропонованих напрямків вдосконалення методики навчання електродинаміки та рівнем успішності учнів вищих професійно-технічних навчальних закладів. Щільність зв'язку вимірювалася значенням коефіцієнта кореляції r_{xy} , що коливається в діапазоні від -1 до 1. Коли значення коефіцієнта кореляції r_{xy} перевищує 0,5 чи - 0,5, то зв'язки між факторами та узагальнюючим показником об'єкта дослідження вважаються досить щільними, що дає змогу з достатньою вірогідністю вимірювати їхній вплив [7].

Для доведення ефективності впровадження запропонованої методики навчання електродинаміки коефіцієнт кореляції обраховували двічі: на початку дослідження за річною оцінкою 1 курсу навчання й першою контрольною роботою та у кінці дослідження після написання поточної та підсумкової робіт.

Коефіцієнт кореляції визначали за наступною формулою [5]:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{(\sum_{i=1}^N x_i)(\sum_{i=1}^N y_i)}{N}}{\sqrt{((\sum_{i=1}^N x_i^2) - \frac{(\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N})(\sum_{i=1}^N y_i^2) - \frac{(\sum_{i=1}^N y_i)^2}{N}}}} \quad (1)$$

де, x_i, y_i - оцінка попереднього і наступного контролю знань, N – кількість досліджуваних пар елементів.

Отримані в результаті два коефіцієнти кореляції: $r_{xy}=0,79$ та $r_{xy}=0,85$ вказали на існування прямої залежності між впровадженням методів, форм, прийомів навчання електродинаміки на основі компетентісно-особистісно-діяльнісного підходу у вищих професійно-технічних навчальних закладах та успішністю учнів. Різниця між отриманими значеннями коефіцієнтів кореляції складає 0,06. Хоч ця різниця невелика, проте є суттєвою для короткого періоду експерименту.

Для контрольної групи різниця між першим $r_{xy}=0,67$ та другим $r_{xy}=0,71$ коефіцієнтами кореляції склала приблизно 0,04. Це дало підстави стверджувати, що використання запропонованих методів, прийомів, форм навчання електродинаміки із компетентісно-особистісно-діялісним підходом до навчання у вищих професійно-технічних навчальних закладах приносить результати. Використовуючи діаграми

відобразимо динаміку росту коефіцієнту кореляції в контрольній та експериментальній навчальних групах (рис. 2).

Підводячи підсумки формувального етапу педагогічного експерименту ми встановили, що використання запропонованих методів, форм, прийомів, навчання електродинаміки на основі компетентісно-особистісно-діяльнісного підходу до навчання у вищих професійно-технічних навчальних закладах

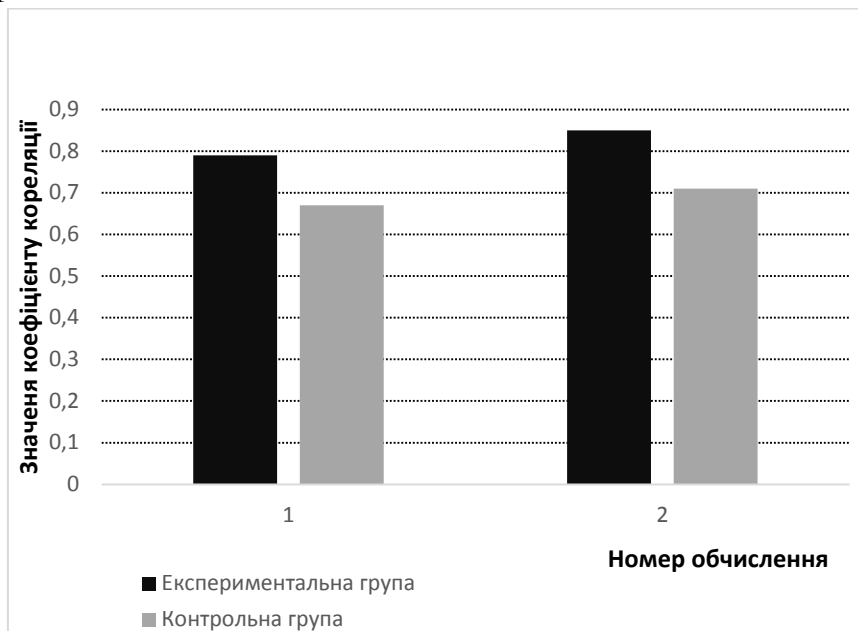


Рис. 2. Динаміка росту коефіцієнту кореляції в експериментальній та контрольній групах

дозволяють активізувати та спрямувати навчально-пізнавальну діяльність учнів в русло професійного розвитку, сприяють розвитку в них компетентісного мислення, визначають результативність навчального процесу з електродинаміки та переводять на шлях самоосвіти. Цей факт має безпосередній вплив на вдосконалення навчального процесу, формування відповідного навчального середовища у сфері професійно-технічного навчання, як це зазначено у поставленому дисертаційним дослідженням завданні.

Висновки. Провівши відповідні дослідження, ми впевнились у впливі використання запропонованих прийомів, методів та форм навчання електродинаміки на збільшення активності та покращення результатів праці учнів. Визначивши вплив таких методичних засад на розвиток мотиваційної сфери учнів, ми прийшли до висновку, що систематичне керування пізнавальною діяльністю учнів сприяє кращому засвоєнню матеріалу з електродинаміки.

Встановлене в результаті педагогічного експерименту підвищення якості знань і вмінь учнів експериментальних груп пояснюється достатньою ефективністю розробленої методики навчання електродинаміки за допомогою наступних дій: 1) посилення практичної спрямованості вивчення електродинаміки і фахових дисциплін за допомогою задач професійного спрямування, технології розвитку критичного мислення; 2) комплексного підходу до формування вмінь і навичок в процесі вивчення електродинаміки; 3) через удосконалення фізичного експерименту з електродинаміки; 4) використання елементів теорії графів для розвитку раціонального мислення.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Афанасьев В.В. Математическая статистика в педагогике [Текст]: [учеб. пособие] / В.В. Афанасьев, М.А. Сивов - Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010. - 75 с.: ил.
2. Воловик П.М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці: монографія / П.М. Воловик; ред.: В.Є. Берека; НАПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. - 2-ге вид., доповн. і переробл. - Хмельницький: ХГПА, 2010. - 250 с.
3. Глас Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Дж. Глас, Дж. Стэнли. – М.: Прогресс, 1976. - 494 с.
4. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высш. шк., 1999. – 368 с.
5. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. – М: «Педагогика», 2007. – 136 с.
6. Калаур С.М. Доцільність використання акмеологічного підходу для самореалізації майбутнього фахівця / С.М. Калаур, Н.С. Олексюк // Наукові записки [Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя]. Сер.: Психолого-педагогічні науки. - 2012. - № 4. - С. 83-86.
7. Конспект лекцій з дисципліни “Економіко-математичне моделювання” (для студентів 3 курсу заочної форми навчання за напрямом підготовки 0501 (6.030509) «Облік і аудит») / Авт. К.А. Мамонов.; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х,: ХНАМГ, 2009. – 86 с.
8. Про робітничі професії: Агент з організації туризму. Бармен. Бригадир з поточного утримання і ремонту колії. Брошурувальник. Матеріали Всеукраїнського огляду-конкурсу „Робітнича професія – 2009” / Упорядник Н.І. Бугай. – К.: ІТІЗО МОН України, 2009. – 126 с.
9. Шелехова Л.В. Математические методы в педагогике и психологии: в схемах и таблицах: Учебное пособие / Л.В. Шелехова. Майкоп: Изд-во АГУ, 2010. - 192 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Лунгол Ольга Миколаївна – аспірантка кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, викладач фізики ДНЗ «Вище професійне училище №9 м. Кіровоград», викладач фізики та математики Кіровоградського інституту комерції.

Коло наукових інтересів: проблеми методики навчання електродинаміки у ПТНЗ.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Наталія МЕНТОВА

У статті висвітлюються теоретичні узагальнення щодо використання ІКТ, оптимального поєднання комп'ютерних та традиційних технологій навчання на уроках фізики.

In the article theoretical generalizations are highlighted in relation to the use of ICT, optimal combination of computer and traditional technologies of studies on the lessons of physics.

Постановка проблеми. Сьогодні в умовах інформатизації освіти з'являються нові сучасні інноваційні технології, що відкривають нові можливості для організації ефективної взаємодії всіх учасників навчального процесу. Актуальність використання інформаційних технологій і можливостей мереж підтверджується напрямками розвитку освіти в Україні. Одне з головних завдань полягає в підвищенні якості освіти на основі розвитку і використання інформаційних і комунікаційних технологій. Для забезпечення якісних, стійких змін в освіті потрібне системне оновлення трьох взаємозв'язаних елементів: освітнє середовище - педагогічні кадри - освітні технології.