

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА**

**СТЕЦИК Сергій Павлович**

УДК 53 (07)

**ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З ФІЗИКИ  
ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

13.00.09 – теорія навчання

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук

Київ – 2012

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини, Міністерство освіти і науки України, молоді та спорту.

**Науковий керівник -**

доктор педагогічних наук, професор,  
член-кореспондент НАПН України  
**МАРТИНЮК Михайло Тадейович**,  
Уманський державний педагогічний  
університет імені Павла Тичини,  
завідувач кафедри фізики і астрономії та  
методики їх викладання.

**Офіційні опоненти:**

доктор педагогічних наук, професор  
**ШАРКО Валентина Дмитрівна**,  
Херсонський державний університет,  
завідувач кафедри фізики;

кандидат педагогічних наук  
**ЗАСЄКІНА Тетяна Миколаївна**,  
Інститут педагогіки НАПН України,  
завідувач науково-організаційного відділу.

Захист відбудеться 13 вересня 2012 року о 12.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.01 Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова за адресою: 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий 9 серпня 2012 року.

**Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради**

**В.Д. Сиротюк**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Сучасні вимоги суспільства до освіти орієнтують фахівців у багатьох країнах світу переглянути якість і рівень шкільної освіти, що зумовлює необхідність її оновлення і реформування. У Законі України «Про загальну середню освіту» зазначено, що освіта має бути спрямована на забезпечення всебічного розвитку особистості. Реалізація цього завдання може забезпечуватися лише за умови здійснення особистісно орієнтованого навчання, впровадження інноваційних освітніх технологій, що передбачають відповідне зміщення акцентів у навчальній діяльності, її спрямування на інтелектуальний розвиток учнів. Навчальний процес на сьогодні треба орієнтувати на особистість учня і враховувати його індивідуальні особливості та здібності.

Індивідуалізація включає в себе як процеси формування і розвитку особистості, так і процеси її самореалізації в навколишній дійсності. А процес індивідуалізації завжди починається з відокремлення індивіда, «виокремлення його з групового, колективного, в результаті чого він набуває свою визначеність, своє власне буття» (І. Резвицький). Індивідуальний підхід здійснюється з урахуванням індивідуальних особливостей особистості та її індивідуальності. Саме так трактується науковцями (Ю. Бабанський, О. Запорожець, Б. Ломов, В. Котирло, Я. Ковальчук, В. Паламарчук, В. Князева, В. Кузь, А. Макаренко, В. Сухомлинський та ін.) основоположний принцип педагогіки і психології. Індивідуальний підхід передбачає використання методів впливу на кожного учня окремо з урахуванням властивих йому особливостей (вікових, індивідуальних, статевих, за рівнем розвитку пізнавального інтересу і пізнавальних здібностей тощо), тобто виокремлених конкретних дій і ставлення до учня з боку педагога (Т. Кондратенко, В. Котирло, А. Кондратюк, М. Мартинюк, В. Сиротюк, М. Шеремет, О. Щолокова та ін.).

На сучасному етапі проблема індивідуалізації навчання досліджується в аспекті конкретних навчальних предметів (М. Бурда, М. Корець, Л. Новікова, О. Падалка, А. Шемшуріна, О. Федоришин та ін.), в системі позашкільної освіти (О. Биковська), а також й у відповідних напрямках модернізації професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів (П. Атаманчук, Н. Дем'яненко, В. Ковальчук, П. Гусак, В. Шарко, М. Шкіль, М. Шут, О. Ярошенко та ін.).

Результати численних досліджень учених-методистів фізики (П. Атаманчука, О. Бугайова, О. Бударного, О. Буйницької, С. Величка, Ю. Галатюка, М. Головка, С. Гончаренка, М. Декарчук, Ю. Жука, В. Заболотного, Т. Засекіної, В. Захарова, О. Іваницького, О. Ляшенка, Н. Морзе, Н. Поліхун, В. Сиротюка, В. Тищука, В. Шарко та ін.) свідчать, що використання в навчальному процесі інноваційних технологій є передумовою переходу від знаннево-просвітницької парадигми фізичної освіти до парадигми продуктивного навчання, коли учні засвоюють не готовий досвід досліджень у галузі фізики, а беруть активну участь у самостійному вивченні та дослідженні навколишнього світу методами фізичної науки. Науковцями (О. Бугайов,

Вол. Бондар та ін.) доведено, що індивідуалізація і диференціація навчального процесу створюють умови для поглиблення знань, впливають на ставлення учнів до навчання, сприяють розвитку пізнавального інтересу (І. Ланіна, М. Мартинюк, А. Усова та ін.). Під час групової роботи встановлюються тісні контакти між учителем і учнем, а також між самими учнями, створюється більше можливостей для вираження емоційних потреб, пізнавального інтересу, для здійснення допомоги кожному учневі. Індивідуальні форми роботи дозволяють ефективніше враховувати всі індивідуальні якості учня. Поєднання різних форм організації навчального процесу, їх взаємопереходи є механізмами просування кожного учня на вищий рівень у своїй навчальній діяльності.

Незважаючи на те, що багато авторів (психологи, дидакти, методисти) визначали індивідуальні відмінності учнів як головну умову організації навчання, однак у педагогіці немає системних досліджень, у яких би конкретно і системно розглядалися питання індивідуалізації навчання фізики. Тому розв'язання завдань, які особливо гостро постали перед освітянами сучасної української школи, зокрема учителями фізики, потребує перегляду низки педагогічних категорій, фундаментальних педагогічних понять, положень, принципів, теорій, моделей і технологій навчання, які визначають психолого-педагогічні умови організації навчального процесу на основі індивідуального підходу. Однією з таких категорій є індивідуалізація навчальної діяльності – це організація навчального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей учнів, що дозволяє створити оптимальні умови для реалізації можливостей кожного учня.

Проте, не дивлячись на значну кількість досліджень, присвячених як проблемам індивідуалізації та диференціації, так і використанню технологічного підходу в навчанні, реалізація індивідуального підходу, зокрема у процесі вивчення фізики, потребує перегляду методик навчання.

Як показав аналіз результатів констатувального експерименту, проведеного в класах, де використовувалися технології колективного навчання фізики, більшість учителів вважає, що відбувається зниження якості фізичних знань учнів (95% від опитаних учителів). Основними причинами цього явища були вказані масовий характер навчання без урахування індивідуальних особливостей учнів (38% від опитаних учителів) та втрата інтересу до навчання (17% від опитаних учителів), а також недостатня підготовка вчителя до реалізації індивідуального підходу й відсутність відповідного дидактичного наповнення до методичних комплексів, що практикуються в реальній діяльності навчання.

Таким чином, існують протиріччя: а) між тим, що, з одного боку, індивідуальний підхід в освіті є на часі, та, з іншого боку, – недостатньою теоретичною і практичною підготовкою вчителів до його використання під час навчання фізики в школі;

б) протиріччя, пов'язане з прогнозованим та наявним рівнем навчальних досягнень учнів;

в) протиріччя між задекларованим та реальним станом методичного забезпечення процесу реалізації індивідуального підходу під час навчання фізики у загальноосвітній школі.

Означені вище протиріччя обумовлюють актуальність пропонованого дослідження: **«Індивідуалізація навчальної діяльності учнів з фізики засобами інноваційних технологій».**

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано згідно тематичного плану держбюджетних тем: «Науково-методичні засади впровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики і астрономії в умовах переходу школи на нові стандарти та 12-річний термін навчання» (державний реєстраційний № 0106U12336), яка виконувалася в лабораторії «Проблеми дидактики фізики в основній школі», створеної на базі фізико-математичного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Нами розроблено методичну систему реалізації індивідуального підходу в умовах застосування інноваційних у т.ч. інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики.

Тему дисертаційного дослідження затверджено на засіданні вченої ради Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 7 від 22 лютого 2010 року) та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 2 від 30 березня 2010 року).

**Об'єкт дослідження** – процес навчання фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

**Предмет дослідження** – засоби і прийоми індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в умовах використання інноваційних технологій навчання.

**Мета дослідження** полягає в обґрунтуванні та розробленні методичної системи індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в умовах використання інноваційних освітніх технологій навчання фізики.

**Гіпотеза дослідження.** Розроблення і впровадження методичної системи реалізації індивідуального підходу в умовах комплексного використання традиційних (колективно-групових) та інноваційних освітніх технологій у навчанні фізики сприятиме підвищенню рівня навчальних досягнень учнів.

З урахуванням мети, об'єкта і предмета дослідження визначено його основні завдання:

1. Здійснити аналіз стану розробленості проблеми дослідження та уточнити сутність поняття «індивідуалізація навчальної діяльності учнів в умовах застосування інноваційних освітніх технологій».
2. Розробити та апробувати методичну систему індивідуалізації навчання фізики в умовах комплексного застосування індивідуально-групових та операційно-процесуальних компонент інноваційних освітніх технологій.
3. Визначити шляхи і прийоми діагностики результатів навчання за умови використання індивідуального підходу, що дозволяють фіксувати рівень

індивідуальних навчально-пізнавальних досягнень учня і динаміку розвитку особистості учня.

4. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити пропоновану методику індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в умовах застосування інноваційних освітніх технологій.

**Методологічною основою** дослідження є сучасна парадигма освіти в Українській державі, закон України «Про освіту», провідні положення Державної національної програми «Освіта. Україна XXI століття», Національна доктрина розвитку освіти України в XXI столітті; Концепція профільного навчання в старшій школі; концептуальні положення теорії пізнання, системного і комплексного підходів до реалізації аналізу педагогічних фактів, явищ і процесів та побудови технологій і методичних систем навчання.

**Експериментальна база дослідження:** Уманська міська гімназія Уманської міської ради, загальноосвітні школи міста Умані (№ 9, 14) та Уманського району (Собківська ЗОШ I – III ступенів), загальноосвітні школи м. Жашкова (№ 2, 5).

До педагогічного експерименту було залучено 382 учні 10–11 класів, з них: 190 учнів експериментальних і 192 – контрольних груп.

Відповідно до завдань дослідження застосовувалися такі **методи дослідження**: *теоретичні* (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, систематизація, узагальнення): теоретичний аналіз педагогічної та психолого-педагогічної, науково-методичної літератури за темою дослідження з метою відбору й осмислення фактичного матеріалу; *емпіричні* (анкетування, контрольні тести, бесіди, спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики, комп'ютерні технології оброблення даних експерименту), які застосовувалися з метою визначення результатів навчальної діяльності учнів; експериментальної перевірки ефективності запропонованої методичної моделі реалізації індивідуального підходу в навчанні фізики на основі використання інноваційних технологій навчання.

**Наукова новизна дослідження** полягає в тому, що на основі науково-методичного аналізу і педагогічного експерименту:

- *вперше* обґрунтовано доцільність індивідуального підходу в процесі вивчення фізики у школі з використанням інноваційних освітніх технологій, що виникли на сучасному етапі модернізації шкільної освіти;

- розроблено методичну систему реалізації індивідуального підходу в навчанні фізики в умовах комплексного використання традиційних і інноваційних технологій навчання, яка містить діагностику знань, вивчення якостей особистості учня, проектування оптимальних технологій навчання, їх упровадження, оцінку їх ефективності;

- розроблено методику використання індивідуально-групової технології навчання (фізики);

- визначено ефективні способи діагностики результатів навчання за умови використання індивідуального підходу, що дозволяють фіксувати динаміку навчальних досягнень та розвиток особистості учня;

– розширено та доповнено інноваційні педагогічні технології щодо індивідуального підходу в процесі навчання фізики учнів загальноосвітніх навчальних закладів;

– подальшого розвитку набули основні положення теорії індивідуального навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

**Теоретична значущість дослідження** полягає у подальшому розвитку теорії і методики індивідуалізації навчання фізики на основі використання інноваційних освітніх технологій. Запропоновано новий підхід до розв’язання проблеми індивідуалізації навчання фізики, який полягає в побудові індивідуальної траєкторії навчання для кожного учня відповідно до його особистісних характеристик і стилю навчальної діяльності.

**Практична значущість дослідження** полягає:

– у розробленні технології реалізації індивідуалізації навчання, реалізації варіантів методики індивідуалізації навчання фізики на основі використання різних освітніх технологій в сучасних умовах;

– у складанні комплексу навчально-методичних матеріалів для вчителів і учнів. Навчально-методичні матеріали включають різнорівневі завдання для організації роботи на усіх етапах навчання фізики, матеріали для діагностики рівня засвоєння знань і вмінь учнів, приклади завдань і запитань для організації самостійної діяльності учнів, орієнтовна тематика навчальних проєктів з фізики, електронний підручник «Фізика-7» як дидактичне доповнення до відповідного підручника.

**Особистий внесок автора** полягає в обґрунтуванні ідеї індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в школі, розробленні методики впровадження індивідуалізації навчальної діяльності з фізики в умовах застосування операційно-процесуальних компонентів інноваційних технологій навчання, створенні навчально-методичних матеріалів для індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в школі з використанням інноваційних навчальних технологій, упровадженні результатів дисертаційного дослідження через опублікування дисертаційних матеріалів у науково-методичних статтях, участь у науково-методичних конференціях та запровадження їх у процесі викладання фізики.

**Упровадження результатів дослідження** здійснено в загальноосвітніх навчальних закладах м. Умані та Уманського району: Уманська міська гімназія Уманської міської ради (довідка № 187 від 4 квітня 2012 року), загальноосвітня школа I–III ступенів № 9 (довідка № 205 від 6 квітня 2012 року), загальноосвітня школа I–III ступенів № 14 (довідка № 408 від 6 квітня 2012 року), Собківська ЗОШ I–III ступенів (довідка № 56 від 6 квітня 2012 року), Жашківська ЗОШ I–III ступенів № 2 (довідка № 128 від 2 квітня 2012 року), Жашківська ЗОШ I–III ступенів № 5 (довідка № 135 від 6 квітня 2012 року).

**Вірогідність результатів дослідження** забезпечена теоретичною зумовленістю побудови вихідних позицій, застосуванням комплексу методів, адекватних об’єкту, предмету, меті і завданням дослідження, опорою на сучасні

психолого-педагогічні теорії змісту і процесу навчання, значним обсягом опрацьованих наукових праць з проблеми дослідження та перевіркою розроблених положень у педагогічній практиці (включаючи й власний досвід експериментально-педагогічної роботи в школі на посаді вчителя фізики).

**Апробація і впровадження результатів дослідження** проводилася при обговоренні доповідей і повідомлень автора на *міжнародних* конференціях: «Інформаційно-комунікаційні технології навчання» (Умань, 2008), «Інформаційна освіта та професійно-комунікативні технології XXI століття» (Одеса, 2009), «Інновації як чинник суспільного розвитку: теорія і практика» (Суми, 2010), «Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія» (Кам'янець-Подільський, 2011); на *Всеукраїнській* науково-практичній конференції «Засоби і технології сучасного навчального середовища» (Кіровоград, 2008-2009), на методичних об'єднаннях учителів фізики м. Умані, на курсах підвищення кваліфікації учителів при УДПУ імені Павла Тичини (2009-2010).

**Публікації.** Основний зміст і результати дослідження висвітлено в 12 наукових публікаціях автора, серед яких 1 методичний посібник, 5 статей у наукових фахових виданнях, 4 статті у наукових виданнях, 2 тез доповідей.

**Структура дисертації.** Дисертаційне дослідження складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (224 найменування, з них 3 іноземною мовою), додатків обсягом 21 сторінка. Текст дисертації викладено на 237 сторінках і містить 28 рисунків, 29 таблиць.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ**

У **вступі** обґрунтовано вибір теми дослідження та її актуальність, показано зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами, визначено об'єкт, предмет, мету і методи дослідження, сформульовано гіпотезу та основні завдання дослідження, розкрито наукову новизну, практичне і теоретичне значення дослідження, означено особистий внесок здобувача, наведено відомості щодо апробації та впровадження у практику результатів дослідження, зазначено кількість публікацій, структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі **«Психолого-педагогічні основи індивідуалізації навчально-пізнавальної діяльності учнів»** здійснюється огляд психолого-педагогічної літератури щодо психологічних, дидактичних та методичних проблем індивідуалізації навчальної діяльності учнів у школі.

З цією метою з'ясовано психолого-педагогічні засади індивідуалізації навчально-пізнавальної діяльності учнів. Відповідно до предмета дослідження здійснено аналіз понять «індивідуальний підхід», «індивідуалізація навчання», «диференціація навчання».

У цьому розділі представлено результати аналізу освітніх технологій як чинника індивідуалізації навчальної діяльності та розроблення на підставі проведеного аналізу методичної моделі навчального процесу, що базується на тріаді: дидактика – загальна методика – частинні методики. Тут з'ясовано, що технологічний підхід не виникає з дидактичного або частково-методичного підходу, а є самостійним напрямом дослідження навчального процесу.



Аналіз масиву методологічної, педагогічної, науково-методичної, психологічної літератури показує, що значна частина результативних досліджень у галузі освітніх технологій на сьогодні концентрується навколо таких генеральних ідей:

1. Укрупнення дидактичних одиниць, відображене через ідею генералізації змісту, зокрема на основі теоретичних (змістових) узагальнень.
2. Єдність змістової і процесуальної сторін навчання.
3. Планування результатів навчання.
4. Психологізація освітнього процесу.
5. Комп'ютеризація.

Як показав аналіз літературних джерел, освітні технології, що реалізують індивідуальний підхід і які практикують у процесі навчання фізики на сучасному етапі, можна представити декількома групами:

– традиційні технології на основі гуманно-особистісної орієнтації педагогічного процесу (наприклад, технологія співпраці, технологія сучасного уроку);

– технології на основі активізації, інтенсифікації й ефективного управління навчально-виховним процесом (наприклад, технологія сучасного проектного навчання, інтерактивні технології, технологія інтенсифікації навчання на основі схемних і знакових моделей навчального матеріалу, колективний спосіб навчання);

– технології на основі дидактичного і методичного вдосконалення навчально-виховного процесу (наприклад, укрупнення дидактичних одиниць, технологія модульного навчання);

– технології розвивальної освіти (наприклад, технологія саморозвитку особистості А. Ухтомського – Г. Селевко, технологія проблемного навчання);

– технології на основі інформаційно-комунікаційних засобів (наприклад, технологія застосування засобів ІКТ у навчанні).

Аналіз інноваційної освітньої діяльності показує, що в умовах реальної діяльності навчання в основному впроваджуються технології, серед яких можна виділити: особистісно орієнтоване навчання та виховання, громадянську освіту, профільне навчання, технологію групової навчальної діяльності, теорію рівневої диференціації навчання, психолого-педагогічне проектування соціального розвитку особистості учнів, теорію програмованого навчання, інформаційні технології, технології навчання, що зберігають здоров'я, технологію проектного навчання, технологію проблемного навчання, інтерактивні технології, технологію формування творчої особистості, технологію навчання як дослідження, технологію гуманізації педагогічної діяльності, технології розвитку критичного мислення, технологію комплексно-цільового управління закладом освіти, теорію ігрових технологій, теорію раннього та інтенсивного навчання грамоті. Окремі елементи більшості з цих теорій нами використано у процесі розроблення експериментальної методичної системи індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики.

У другому розділі «Індивідуалізація навчальної діяльності учнів в умовах застосування інноваційних технологій» розглянуто індивідуальний підхід у навчанні як принцип, згідно з яким у навчально-виховній роботі в класі досягається педагогічна взаємодія з кожним учнем. Розроблена нами методична система індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в умовах застосування інноваційних технологій навчання включає: вивчення і врахування індивідуальних особливостей учнів, зокрема діагностику їх знань, вмінь і навичок та інших компонентів результативності навчання; формування позитивного емоційно-вольового ставлення учня до досягнутих ним результатів навчання; забезпечення індивідуальної траєкторії навчання і розвитку особистості учня.

У ході дослідження виявлені способи реалізації індивідуального підходу з використанням різних (як традиційних, так і інноваційних) технологій навчання фізики в сучасних умовах. Вибір і впровадження тієї чи тієї освітньої технології здійснювалося за такими критеріями: відповідність принципам науковості і доступності; відповідність умовам створення успішного освітнього середовища; сприяння підвищенню мотивації і розвитку пізнавального інтересу учнів; сприяння підвищенню якості і міцності засвоєння знань; сприяння формуванню самооцінки, розвитку партнерських стосунків; опора на добре спроектовану діяльність, необов'язковість створення нових умов навчання; необов'язковість кардинальних перетворень; невеликі витрати часу, для педагога середньої кваліфікації; сприяння формуванню ключових компетенцій та ін.

У дослідженні нами насамперед розроблено методику діагностики знань і вмінь учнів і визначення основних психологічних особливостей особистості кожного окремого учня. Для визначення індивідуальних особливостей учнів розроблено так звану «Карта стилів» (КС), в основу якої покладено чинники, що характеризують роботу учня на уроці: ініціативність (І), ризикованість (Р), допитливість (Д), креативність (К), незалежність (Н), відповідальність (В), здібність до самовираження (С), загальні здібності (ЗЗ). Кожному з названих чинників було дано окрему характеристику та запропоновано процедуру оцінювання за 5-ти бальною шкалою (5 - дуже сильно виражено; 4 - сильно виражено; 3 - вище середнього; 2 - посередньо; 1 - нижче середнього). В основу індивідуалізації навчальної діяльності учнів покладено такі способи розумової діяльності: С – синтетичний, А – аналітичний тип діяльності; Р – рефлексорний, І – імпульсний тип сприйняття; К – кінестетичний, В – візуальний, А – аудіальний. На основі визначення індивідуальних характеристик учнів ми об'єднали їх у три групи, що характеризуються однотипним стилем навчання. Наявність в класі таких трьох груп учнів покладено в основу розроблення нової методики реалізації індивідуального навчання фізики (з метою планування, організації і управління індивідуальною та груповою навчально-пізнавальною діяльністю учнів) та її опробування в експериментальних класах.

На основі «Карт стилів» нами було виявлено три типологічні групи, особливості яких відображені в таблиці 1.

## Особливості типологічних груп учнів

| Умовний тип групи | Відмінні особливості |                 |                   |   |
|-------------------|----------------------|-----------------|-------------------|---|
|                   | Спосіб розумової     | Тип сприйняття  | Спосіб здійснення | Інші особливості                                      |
| 1 тип             | Аналітичний          | Аудіовізуальний | Рефлексія         | I, Д, В, К, Р, ЗЗ, Н, С добре виражені                |
| 2 тип             | Синтетичний          | Аудіовізуальний | Рефлексія         | I, Д, В, К, Р, ЗЗ, Н, С виражені в середньому ступені |
| 3 тип             | Синтетичний          | Кінестетичний   | Рефлексія         | I, Д, В, К, Р, ЗЗ, Н, С слабо виражені                |

Виходячи з того, що методична система навчання включає цілі навчання, зміст, методи, форми, засоби і прийоми роботи, пропоновану нами методику реалізації індивідуального підходу, можна розглядати як певну методичну систему, яка містить відповідні компоненти (таблиця 2).

Таблиця 2

## Методична система реалізації індивідуального підходу в умовах застосування інноваційних технологій навчання

| Компоненти                       | Особливості методичної системи   |
|----------------------------------|--|
| Цілі                             | Формування якісних знань, вмінь і навичок, розвиток особистості учня   |
| Зміст                            | Основи фізичних знань в основній і старшій школі (означені Державним стандартом базової і повної середньої освіти)   |
| Форми, методи і засоби навчання  | Створення особистісно орієнтованого навчального середовища засобами традиційних і інноваційних освітніх технологій. Поєднання індивідуальних видів діяльності учнів і операційно-процесуальних компонентів інноваційних технологій навчання. Урізноманітнення навчально-пізнавальної діяльності учнів шляхом використання різних форм організації навчальної діяльності учнів (урочних, лекційних, лабораторно-практичних, індивідуальних та ін.). Організація взаємодії учасників освітнього процесу на основі використання КС. Поєднання індивідуальної і групової форм роботи. Використання дидактичного матеріалу, орієнтованого на індивідуальні особливості учня. Використання основних видів індивідуальних завдань, що базуються на даних КС. Організація самостійної діяльності учнів, що охоплює всі етапи їх роботи з навчальним матеріалом (до уроку, на уроці, після уроку) |
| Діагностика результатів навчання | Поелементний аналіз результатів діяльності учня за матеріалами поточного і підсумкового контролю (згідно до вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти)  |

У процесі побудови пропонованої методичної системи індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики розроблено й упроваджено таку модель взаємодії «вчитель – учень» (рис. 1).

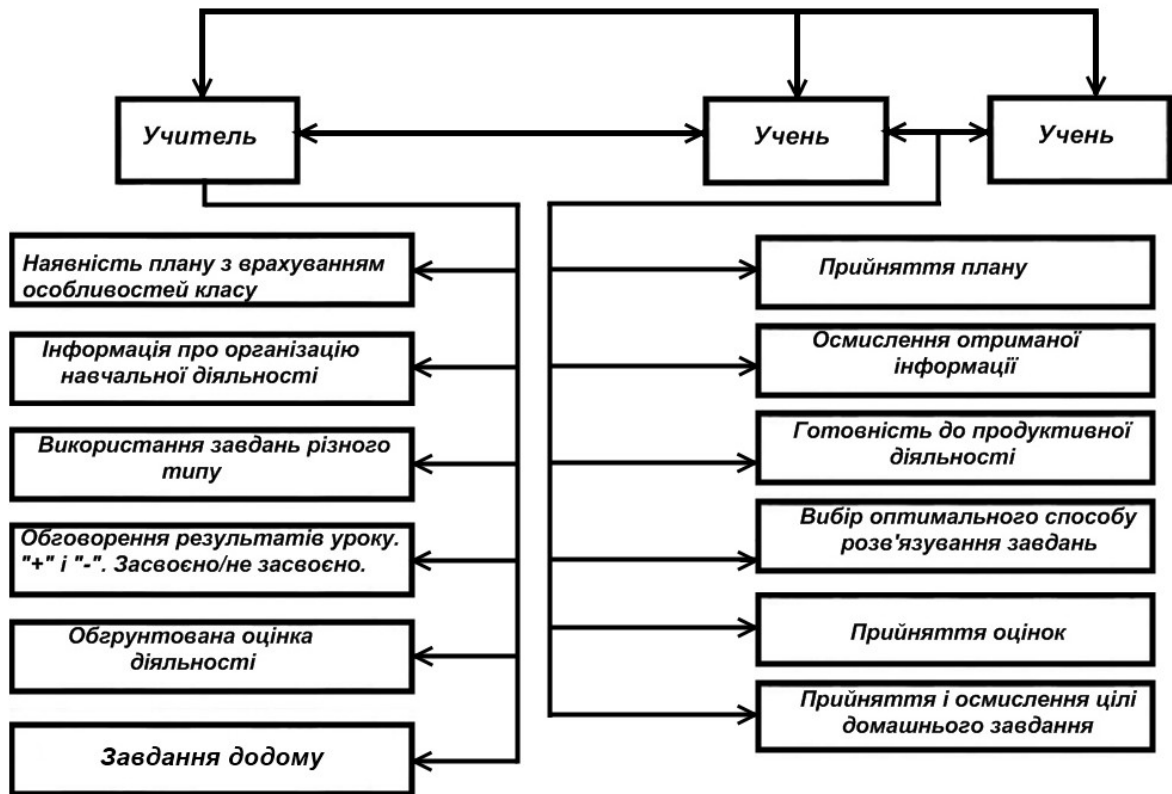


Рис. 1

У роботі здійснено підбір завдань та опис окремих етапів уроку із застосуванням індивідуального підходу на основі різних технологій навчання (технологія на основі активізації та інтенсифікації діяльності учнів, технологія інтенсифікації навчання на основі схемних і знакових моделей, технологій на основі активізації, інтенсифікації і ефективного управління навчально-виховним процесом (тренінгові технології), технологія «Критичного мислення» та ін.). Дано методичні поради щодо використання методичних прийомів (заповнення сигнального листа, прийом пов'язаний із запам'ятовуванням, збереженням і відтворенням понять з тих або тих тем, які вивчалися раніше, прийом, що дозволяє виявляти образні уявлення учнів про те, що їм необхідно вивчати, і в процесі оволодіння знаннями здійснюється корекція таких уявлень). Запропоновано зразки індивідуальних самостійних завдань (картки для різних типів завдань, що враховують знання і вміння; завдання, що враховують загальні і спеціальні здібності; завдання, що враховують пізнавальні інтереси (технологія програмованого навчання)). У ході виконання різних лабораторних робіт складено технологічний алгоритм діяльності вчителя при проведенні лабораторної роботи. Описано використання технології саморозвитку

особистості учня. При здійсненні контролю знань учнів ми використовували авторський програмно-педагогічний засіб, призначений для підготовки до здачі зовнішнього незалежного оцінювання власної розробки. Цей засіб містить завдання з усіх розділів і тем, що вивчаються в школі.

У роботі представлено методичні вказівки щодо складання індивідуальних домашніх завдань для різних типологічних груп учнів та наведено їх приклади. Розглянуто метод проектів як засіб реалізації індивідуального підходу, описано алгоритм роботи над проектом практичного типу, запропоновано тематику навчальних проектів (окремі з яких враховано авторами нової шкільної програми, нещодавно затвердженої Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України), подано зразки виконаних учнями експериментальних класів навчальних проектів. Створено електронний підручник (як дидактичне наповнення до типового підручника), який використовується для індивідуалізації навчального процесу. Нижче представлено вигляд титульної сторінки (рис.2) та фрагмент одного із завдань (рис. 3) електронного підручника, який ілюструє окрему процедуру реалізації індивідуального навчання.



Рис. 2

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Теоретичний матеріал          | <b>Перевірте себе</b>   |
| Перевірте себе                | 1. Що називають фізичною властивістю; фізичною величиною? Наведіть приклади фізичних властивостей і відповідних фізичних величин. |
| Хочеш знати більше - прочитай | Допомога <b>Вірна відповідь</b>   |
| Закріпіть свої знання         | 2. Що означає "виміряти фізичну величину"? Що таке одиниця вимірювання? Наведіть приклади.  |
| Назад                         | Допомога <b>Вірна відповідь</b>   |
|                               | 3. Що таке засіб вимірювання? Які види засобів вимірювання ви знаєте? Наведіть приклади.  |
|                               | <b>Допомога</b> <b>Вірна відповідь</b>  |
|                               | 4. Що таке шкала вимірювального засобу? Ціна поділки? Як визначають ціну поділки шкали вимірювального засобу?                     |
|                               | Допомога <b>Вірна відповідь</b>   |
|                               | 5. Чому фізику називають точною наукою?   |
|                               | Допомога <b>Вірна відповідь</b>   |
|                               | 6. Що характеризує похибка вимірювання?   |
|                               | Допомога <b>Вірна відповідь</b>   |
|                               | Не можеш дати відповідь? Прочитай лівий ряд та 3 - 6 абзаци сторінки 22.  |

Рис. 3

Нами обґрунтовано конкретні методики застосування інноваційних технологій на прикладі вивчення окремих питань курсу фізики в 10 класі (на матеріалі тем: «Механічний рух тіл. Основна задача механіки», «Закон збереження повної механічної енергії»). З'ясовано методичні особливості організації навчальної діяльності учнів при вивченні цих тем. Запропоновані нами методики вивчення окремих механічних явищ у 10-му класі забезпечують належний науковий рівень викладу навчального матеріалу згідно до нових методико-методологічних ідей курсу фізики в школі.

У третьому розділі **«Дослідно-експериментальне обґрунтування ефективності застосування методичної системи індивідуалізації навчальної діяльності учнів засобами інноваційних технологій»** представлено методику проведення педагогічного експерименту та результати аналізу експериментальних матеріалів навчання.

Програма експериментального дослідження реалізовувалася поетапно: I етап (2007-2008 рр.) – проведення констатувального експерименту; II етап (2008-2009 рр.) – проведення пошукового експерименту з метою опробування окремих експериментальних методичних матеріалів; III етап (2009-2010 рр.) – проведення формувального експерименту, у процесі якого здійснювалося впровадження запропонованої методики індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики та аналіз результатів дослідження.

На етапі *констатувального експерименту* вивчався стан знань і вмінь учнів м. Умані, м. Жашкова та Уманського району при виконанні різних видів навчальної діяльності, в процесі аналізу оцінок у класних журналах, результатів підсумкового тестування, бесід з учнями і вчителями фізики. Метою констатувального експерименту було: з'ясування існуючого рівня знань учнів з фізики; окреслення суті проблеми, виділення типових недоліків у традиційній методичній системі навчання фізики у старшій школі; визначення мети і гіпотези та формулювання завдань дослідження. Виявлялися знання і вміння користуватися індивідуальним підходом учителями фізики, аналізувалася практика використання індивідуального підходу у вищезгаданих школах.

На другому (*пошуковому*) етапі педагогічного експерименту на основі теоретичного аналізу проблеми та аналізу результатів анкетування учителів і учнів було здійснено компонування навчального матеріалу з метою створення методичної системи реалізації індивідуального підходу в умовах застосування інноваційних технологій навчання. Метою пошукового експерименту були розроблення та апробація експериментальних матеріалів як компонентів проєктованої методики навчання фізики.

На третьому (*формувальному*) етапі експерименту для перевірки гіпотези дослідження та з'ясування ефективності розробленої методичної системи індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в умовах застосування інноваційних технологій, в цілому (за методикою А. Киверялга):

1) визначався вплив розробленої методики на якість знань і вмінь учнів 10-11 класів;

2) проводилося порівняння знань і вмінь учнів в класах, де використовувався індивідуальний підхід і в класах, де учні навчалися за традиційною методикою (колективно-групового навчання);

3) з'ясовувалася оцінка вчителями практики впровадження індивідуального підходу в навчанні, що реалізує сучасні (інноваційні) технології.

При виборі бази для проведення експерименту нами враховано, що пропонована методична система індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики при використанні інноваційних технологій у навчанні фізики апробувалася так: спочатку у формі пілотного експерименту (в умовах використання традиційної методики навчання фізики, а потім – у формульованому експерименті в умовах поєднання традиційних та інноваційних освітніх технологій з метою індивідуалізації навчальної діяльності учнів. Тут враховано, що вибір бази для проведення експерименту має відповідати вимозі, згідно якої кожний з елементів сукупності повинен мати однакові можливості потрапити в сукупність вибірки. Необхідні для експерименту групи обиралися так, щоб з погляду цілей експерименту вони були достатньо репрезентативні.

Під час проведення формульованого експерименту розв'язувалися такі завдання: вибрані бази для проведення педагогічного дослідження; розроблення змісту та методики індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики при використанні інноваційних технологій, яка могла б забезпечити відповідний рівень навчальних досягнень учнів; розроблення підсумкових тестів; забезпечення достовірності отриманих експериментальних матеріалів та правильну їх інтерпретацію. У дослідженні з'ясовувалася не лише ефективність пропонованої методики формування понять, але й встановлювався кореляційний зв'язок (як окремий випадок стохастичного зв'язку) між рівнем навчальних досягнень учнів та впроваджуваною нами методикою організації навчальної діяльності учнів з фізики. Відповідно до гіпотези дослідження в процесі дослідно-експериментальної роботи перевірялася не лише динаміка навчальних результатів учня, але й зміни в розвитку його особистості. З цією метою було застосовано модель кореляційно-регресійного аналізу, яка дозволила виявити наявність кореляційного зв'язку між ознаками, що досліджувалися, і дати кількісну оцінку тісноти зв'язку між ними (за критерієм Пірсона).

Педагогічний експеримент підтвердив, що результати засвоєння знань на різних етапах їх формування і при виконанні різних видів діяльності вищі в класах, де здійснювався індивідуальний підхід у поєднанні з операційно-технологічними компонентами інноваційних технологій навчання. Узагальнені дані щодо основних показників знань до початку і за результатами експерименту представлено в таблицях 3-4.

**Основні показники якостей знань учнів (до початку формувального експерименту)**

| Група        | $\bar{K}$ | $\bar{K}_i$ | Рівень засвоєння |                 |                  |                 | $\bar{a}_i$ |
|--------------|-----------|-------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------|
|              |           |             | $\bar{K}_{зн}$   | $\bar{K}_{роз}$ | $\bar{K}_{засв}$ | $\bar{K}_{инт}$ |             |
| Контрольн.   | 0,54      | 1,45        | 0,75             | 0,74            | 0,65             | 0,52            | 0,63        |
| Експеримент. | 0,55      | 1,20        | 0,76             | 0,74            | 0,68             | 0,54            | 0,62        |

Таблиця 4

**Основні показники якостей знань учнів (за результатами формувального експерименту)**

| Група        | $\bar{K}$ | $\bar{K}_i$ | Рівень засвоєння |                 |                  |                 | $\bar{a}_i$ |
|--------------|-----------|-------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------|
|              |           |             | $\bar{K}_{зн}$   | $\bar{K}_{роз}$ | $\bar{K}_{засв}$ | $\bar{K}_{инт}$ |             |
| Контрольн.   | 0,54      | 1,45        | 0,75             | 0,74            | 0,65             | 0,52            | 0,63        |
| Експеримент. | 0,8       | 0,98        | 0,86             | 0,84            | 0,72             | 0,67            | 0,75        |

Зміст умовних позначень в таблицях:  $\bar{K}$  – середній коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу;  $\bar{K}_i$  – середня швидкість засвоєння навчального матеріалу або співвідношення коефіцієнта засвоєння з часом засвоєння; – середній рівень знання; – середній рівень розуміння; – середній рівень засвоєння; – середній рівень інтелектуальних навичок;  $\bar{a}_i$  – середнє значення коефіцієнта міцності засвоєння знань.

З наведених результатів слідує, що використання індивідуального підходу на основі комплексного застосування індивідуально-групових та операційно-процесуальних компонентів інноваційних технологій при навчанні фізики сприяє підвищенню рівня навчальних досягнень учнів. В експериментальній групі відповідний показник зріс з 54 % до 80% (рис 4). Коефіцієнт міцності засвоєних знань в експериментальній групі зріс з 63% до 75% (рис. 5). Відповідної динаміки означених показників в контрольній групі учнів не виявлено.

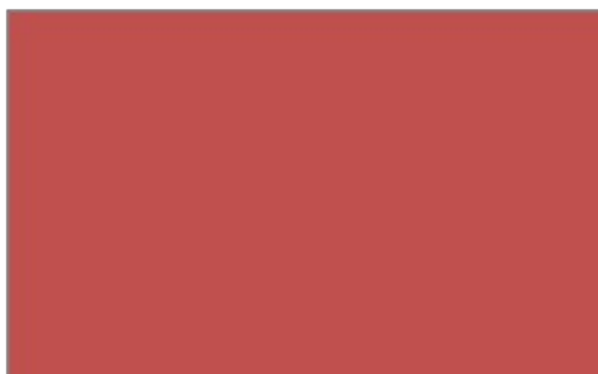


Рис. 4. Динаміка коефіцієнта засвоєння знань  $\bar{K}_{засв}$





Рис. 5. Динаміка коефіцієнта міцності знань  $\bar{a}_i$

Проведений формувальний експеримент та аналіз його результатів, дозволили визначити середній коефіцієнт засвоєння знань та середнє значення коефіцієнта міцності знань в експериментальних та контрольних вибірках для всіх шкіл, у яких проводився експеримент (рис 4-5).

Таким чином, підтверджена гіпотеза дослідження та педагогічна ефективність впровадження розробленої нами методичної системи реалізації індивідуального підходу в умовах комплексного використання традиційних (колективно-групових) та інноваційних освітніх технологій у навчанні фізики.

## ВИСНОВКИ

Результати теоретичного та експериментального досліджень методологічних, методичних та психолого-педагогічних аспектів індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в умовах застосування інноваційних технологій підтвердили висунуту гіпотезу дослідження і дозволили сформулювати такі **висновки**:

1. На підставі аналізу філософської, психолого-педагогічної і науково-методичної літератури та аналізу практики роботи шкіл визначена особлива роль індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики і виявлені можливості використання сучасних освітніх технологій у сучасній школі з метою індивідуалізації навчання. Це визначило значущість і необхідність подальшого розроблення проблеми застосування індивідуального підходу, що реалізує сучасні освітні технології для підвищення якості фізичної освіти і розвитку особистості учня, а також доцільність його впровадження в шкільну систему фізичної освіти.

2. Створено методичну систему реалізації індивідуального підходу на основі комплексного застосування індивідуально-групових та інноваційних технологій у навчанні фізики, що включає діагностику знань і вмінь, вивчення властивостей особистості учня, вибір або розроблення оптимальних технологій навчання, оцінку їх ефективності, яка виражається в підвищенні якості фізичної

освіти і веде до розвитку особистості учня. Розроблено методику впровадження запропонованої моделі в реальну діяльність навчання.

3. Розроблено методику формування груп учнів, що характеризуються однотипним стилем навчання. Визначено способи діагностики результатів навчання, що дозволяють фіксувати зміну якості фізичної освіти. Ключовим елементом цієї методики є організація взаємодії учасників освітнього процесу на основі використання «Карти стилів». Це забезпечується в процесі індивідуально-групової роботи, при виконанні різнорівневих завдань, що припускають обов'язковий зворотний зв'язок з учителем, при створенні навчальних ситуацій, в яких потрібне обговорення діяльності всіх учасників освітнього процесу.

4. Проведений педагогічний експеримент підтвердив гіпотезу дослідження про те, що розроблення і впровадження методичної системи індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в умовах комплексного застосування традиційних (колективно-групових) та інноваційних освітніх технологій сприяє підвищенню ефективності шкільної фізичної освіти і, передусім, досягненню вищого рівня навчальних досягнень та розвитку особистості учня.

У результаті проведених досліджень встановлено, що впровадження інноваційних технологій навчання дозволяє підвищити ефективність засвоєння учнями складних наукових понять. Водночас показано, що застосування ІКТ має враховувати особливості вивчення фізики як навчального предмета, оскільки фізика є наукою експериментальною. Результати експерименту повністю підтвердили достовірність теоретичних і методичних положень розробленої методичної системи реалізації індивідуального підходу на основі комплексного використання традиційних та інноваційних технологій у навчанні фізики в школі.

Проведене дослідження не претендує на вичерпне розв'язання питань, пов'язаних із застосуванням індивідуального підходу в умовах використання інноваційних технологій у навчанні фізики. Перспективи подальшого розвитку ідей дослідження, запропонованих нами для вивчення фізики в загальноосвітніх школах, можуть бути пов'язані з розробкою інноваційних освітніх технологій при вивченні інших навчальних предметів, у тому числі й в інших навчальних закладах, на які покладено функції завершення загальної середньої освіти.

## **ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ ВІДОБРАЖЕНО В ТАКИХ ПУБЛІКАЦІЯХ:**

### **Навчально-методичний посібник**

1. Стецик С.П. Індивідуалізація навчальної діяльності учнів на уроках фізики: методичний посібник / С.П. Стецик. – Умань: ПП Жовтий О.О., 2011. – 102 с.

### Статті у наукових фахових виданнях

2. Стецик С.П. Проблема формування інформатичних компетентностей у майбутніх учителів фізики та астрономії / С.П. Стецик // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск VII: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2008. – Т. 2: Теорія та методика навчання фізики. – С.262-266.

3. Замаховський Й.Ю. До методики використання електронних навчальних посібників при вивченні фізики / Й.Ю. Замаховський, С.П. Стецик, С.І. Терещук // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / Гол. ред.: Мартинюк М.Т. – Умань: СПД Жовтий, 2008 – Ч. 3. – С.96-101.

4. Стецик С.П. Формування інформаційної компетентності майбутнього учителя у процесі вивчення методики навчання фізики / С.П. Стецик // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). - № 1.- Бердянськ: БДПУ, 2010. – С.133-137.

5. Стецик С.П. Індивідуалізація навчально-пізнавальної діяльності учнів при вивченні фізики в старшій школі / С.П. Стецик // Педагогічний альманах: Збірник наукових праць / Редкол. В.В. Кузьменко (голова) та ін. – Херсон: РПО, 2010. – Випуск 7. – С.75-79.

6. Стецик С.П. Диференціація навчальної діяльності учнів з фізики в 10 класі засобами сучасних технологій / С.П. Стецик // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С.60-62.

### Статті у наукових виданнях

7. Стецик С.П. Використання інформаційних технологій при проведенні тематичного контролю знань учнів з фізики. Фізика. Нові технології навчання / С.П. Стецик, М.І. Шут // Збірник наукових праць студентів і молодих науковців – Випуск 5. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2007. – С.85-88.

8. Стецик С.П. Електронний підручник як сучасний засіб методичної підготовки вчителів фізики та астрономії / С.П. Стецик, М.Т. Мартинюк // Наукові записки. – Випуск 77. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2008. – Частина 2. – С.271-276.

9. Стецик С. З досвіду створення електронних навчальних підручників з фізики / Сергій Стецик // Наукові записки. – Випуск 82. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2009. – Частина 1. – С.229-233.

10. Гнатюк О.В. Інтенсифікація навчання фізики в загальноосвітній школі засобами сучасних педагогічних технологій / О.В. Гнатюк, С.П. Стецик // Педагогіка вищої та середньої школи: Збірник наукових праць. – КДПУ, 2011. – Вип. 33. – С.283-288.

### Матеріали науково-практичних конференцій

11. Стецик С.П. Робота над створенням електронного підручника як засіб формування інформаційних компетенцій студентів педагогічного ВНЗ / С.П. Стецик // Інформаційна освіта та професійно-комунікативні технології XXI століття: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., Одеса, 10-12 вересня 2009 року / Під заг. ред. В.Г. Спрінсяна. – Одеса: Друк, 2009. – С.355-358.

12. Стецик С.П. Проблема індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в 10 класі / С.П. Стецик // Збірник наукових праць Національного технічного університету України «Київського політехнічного інституту» : IX міжнародна молодіжно-наукова конференція «Історія розвитку науки, техніки та освіти за темою пріоритети української науки», Київ, 22 червня 2011 року / Під заг. Ред. М.Ю. Ільченко. К.: КП, 2011. – С.261-263.

### АНОТАЦІЇ

**Стецик С.П. Індивідуалізація навчальної діяльності учнів з фізики засобами інноваційних технологій.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.09 – теорія навчання. – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. - Київ, 2012.

Дисертацію присвячено питанням індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики в загальноосвітній школі з використанням інноваційних освітніх технологій. Автором створено методичну систему реалізації індивідуального підходу в навчанні фізики в умовах використання інноваційних освітніх технологій, що включає діагностику знань і вмінь, вивчення якостей особистості учня, проектування оптимальних технологій навчання, їх упровадження, оцінку їх ефективності. Розроблено методику впровадження запропонованої моделі.

Обґрунтовано доцільність використання інноваційних технологій навчання в процесі вивчення фізики і з'ясовано психолого-педагогічні та методичні умови їх успішного впровадження на уроках фізики в загальноосвітній школі.

Досліджено застосування проектного методу та засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання в процесі вивчення фізики.

Розроблена методична система вивчення фізики може бути використана під час професійної підготовки студентів педагогічних вищих навчальних закладів фізичних спеціальностей, а також методистами, вчителями загальноосвітніх шкіл.

**Ключові слова:** індивідуалізація навчальної діяльності учнів, технологія діагностики знань і вмінь та вивчення якостей особистості учня, інноваційні технології навчання, комплексне використання індивідуально-групових і операційно-процесуальних компонент інноваційних технологій навчання фізики.

**Стецик С.П. Индивидуализация учебной деятельности учащихся по физике средствами инновационных технологий. - Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.09 – теория обучения. – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. – Киев, 2012.

На основании анализа философской, психолого-педагогической и научно-методической литературы и анализа практики работы школ определена особая роль индивидуализации обучения и обнаружены возможности использования разных образовательных технологий в современной школе. Это определило значимость и необходимость последующей разработки проблемы применения индивидуального подхода, который реализует инновационные образовательные технологии для повышения качества физического образования и развития личности учащегося, а также целесообразность его внедрения в школьную систему физического образования.

Диссертация посвящена вопросам индивидуализации учебной деятельности учеников из физики в общеобразовательной школе с использованием инновационных образовательных технологий. Автором создана методическая система реализации индивидуального подхода в обучении физике в условиях использования инновационных технологий, которая включает диагностику знаний и умений, изучения свойств личности ученика, выбор или разработку оптимальных технологий обучения, оценку их эффективности за следующими критериями: соответствие принципам научности и доступности; соответствие условиям создания успешной образовательной среды; содействие повышению мотивации и развитию познавательного интереса учеников; содействие повышению качества и прочности усвоения знаний; содействие формированию самооценки, развитие партнерских отношений; опора на хорошо спроектированную деятельность, необязательность создания новых условий обучения; необязательность кардинальных превращений; экономия времени, для педагога средней квалификации; содействие формированию ключевых компетенций и др. Разработана методика внедрения предложенной системы.

Результаты исследования внедрены в процесс обучения физики. Разработанная методическая система изучения физики может быть использована во время профессиональной подготовки студентов педагогических высших учебных заведений физических специальностей, а также методистами, учителями общеобразовательных школ.

Обоснована целесообразность использования инновационных технологий обучения в процессе изучения физики и выяснены психолого-педагогические и методические условия их успешного внедрения на уроках физики в общеобразовательной школе.

Исследовано применение проектного метода и информационно-коммуникационных технологий обучения в процессе индивидуализации обучения физики.

Проведен педагогический эксперимент, который подтвердил гипотезу исследования о том, что разработка методической модели реализации

индивидуального подхода в условиях комплексного использования традиционных (коллективно-групповых) и инновационных образовательных технологий в обучении физике будет способствовать повышению уровня научных достижений учеников. Разработанная методика позволяет учащимся не только изучать и наблюдать физические явления, но и использовать приобретенные знания на практике.

В результате проведенных исследований установлено, что внедрение инновационных технологий обучения позволяет повысить эффективность усвоения учащимися сложных научных понятий. В то же время показано, что применение информационно-коммуникационных технологий должно учитывать особенности изучения физики как учебного предмета, поскольку физика является наукой экспериментальной. Результаты эксперимента полностью подтвердили достоверность теоретических и методических положений разработанной методической системы реализации индивидуально-групповых и операционно-процессуальных компонентов инновационных технологий в обучении физике способствует повышению уровня научных достижений учеников.

**Ключевые слова:** индивидуализация учебной деятельности школьников, технология диагностики знаний, умений и изучения свойств личности ученика, инновационные технологии обучения, комплексное использование коллективно-групповых и операционно-процессуальных компонент инновационных технологий обучения физики.

**Stetsyk S.P. The individualization of pupils' educational activity on physics by means of innovative technologies.** – Manuscript.

Scientific thesis for the degree of Candidate of pedagogical sciences in specialty 13.00.09 – theory of teaching. – Drahomanov National Pedagogical University – Kyiv, 2012.

The dissertation is devoted to the questions of individualization of pupils' educational activity on the lessons of physics at school by means of innovative educational technologies. The methodology of introduction of the suggested model is presented.

Expediency of the use of innovative technologies of studies is reasonable in the process of studying physics. Psychological, pedagogical and methodological terms are found out to be successful in the introduction on the lessons of physics at school.

Application of the project method of studies in the process of studying physics is investigated.

Research results are inculcated in the process of pupils' studies of physics. The worked out methodology of studying physics can be used for professional training of students of pedagogical higher institutions with physical specialities. The methodology is also useful for supervisors on school practice and teachers of comprehensive schools.

**Keywords:** individualization of pupils' educational activity, technology of diagnostics of knowledge and abilities and studying the qualities of pupil's personality, innovative technologies of studies, complex use of collectively-group, operational and process technologies in studies of physics.