

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА**

СЕМЕНИШЕНА РУСЛАНА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 373.5.016:53(043.3)

**ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ
СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
АТАМАНЧУК Петро Сергійович,
Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка,
завідувач кафедри методики викладання фізики та
дисциплін технологічної освітньої галузі.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
СЕРГІЄНКО Володимир Петрович,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
завідувач кафедри комп'ютерної інженерії;

кандидат педагогічних наук, доцент
КУЛИК Людмила Олександрівна,
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького,
доцент кафедри фізики.

Захист відбудеться «30» червня 2015 р. о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.06 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

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

Автореферат розіслано «29» травня 2015 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради
кандидат педагогічних наук, доцент



Л. В. Мініч

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Сучасна гуманістична спрямованість освіти орієнтує навчально-виховний процес, зокрема з фізики, на виховання особистості, яка має високу загальну культуру, науковий світогляд і здатна мислити у глобальних категоріях. Із входженням України до європейського освітнього простору відбувається реформування та наближення освіти до західноєвропейських зразків, в основу яких закладено орієнтування на творчу та конкурентноздатну особистість, яка була б здатна до самостійного трансформування набутих знань та умінь. Основні положення Закону України «Про освіту», Державної національної програми «Освіта: Україна XXI століття», Концепції розвитку загальноосвітньої школи України, Концепції національного виховання, Національної освітньої доктрини зосередженні навколо першочергової освітньої задачі – формування всебічно розвиненої особистості. Очевидно, що фізиці як фундаментальній природничій дисципліні – філософії природознавства та підґрунтя науково-технічного прогресу – належить провідна роль у розв’язанні цих завдань, і головне, у формуванні наукового світогляду молоді.

Перебіг історичного розвитку суспільства і науки підтвердив визначальну роль природознавства в утвердженні наукового світогляду, адже кожне епохальне відкриття у природничо-освітній галузі поглиблювало й розширювало його, змінювало погляди на світобудову. Сьогодні проблема формування наукового світогляду є вкрай актуальною, що зумовлено об’єктивними причинами: зростає роль суб’єктивного чинника в історичному розвитку суспільства; загострилася боротьба різних ідеологій; у науці відбуваються інтегративні процеси, які призводять до появи нових форм наукового знання. Усе це значною мірою впливає на світосприйняття й світорозуміння людини, що зумовлює необхідність пошуку сучасних шляхів і способів формування наукового світогляду.

Важливим наслідком розвитку фізики як науки, а також інтеграції фізичного і філософського знання є формування фізичної картини світу. Це зумовлює її вагому роль не лише як категорії у теорії й методології наукового пізнання, а й як чинника формування істинно наукового світогляду і стилю мислення. Тому можна стверджувати, що реалізація світоглядної функції фізики як навчальної дисципліни виявляється, насамперед, у засвоєнні учнями фізичної картини світу, усвідомлення якої забезпечує формування певних уявлень, переконань, принципів пізнання, методів аналізу наукового знання. Очевидно, що фізична картина світу забезпечує також міцне підґрунтя для активізації в учнів мотиваційних процесів щодо вивчення фізики, оскільки дозволяє прогнозувати нові закономірності у розвитку Всесвіту та можливості використання досягнень фізичної науки, стимулює дослідницьку та винахідницьку діяльність. Саме тому фізичну картину світу можна розглядати як чинник розвитку різних форм діяльності учнів, у процесі яких створюються найсприятливіші умови для формування наукового світогляду.

Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що проблема формування наукового світогляду засобами курсу фізики в теорії та методиці

не є новою. У роботах І. В. Бургун, П. А. Вешицького, Г. М. Голіна, С. У. Гончаренка, Л. Я. Зоріна, В. М. Мощанського, В. В. Мултановського, В. Г. Розумовського, О. В. Сергеева, Б. С. Спаського, В. Д. Халамендик та інших розкрито різні методичні та методологічні аспекти формування наукового світогляду учнів у навчанні фізики через вивчення найбільш загальних і фундаментальних питань, які мають глибокий світоглядний зміст. При цьому становлення наукового світогляду учнів передбачає не лише формування в їх свідомості уявлень про наукову картину світу, що потребує ознайомлення учнів із визначеними філософськими принципами (Г. М. Голін, В. М. Мощанський, М. Ю. Растьогін), а й трансформацію цих знань у погляди і переконання. Актуальність проблеми формування в учнів системи знань про фізичну картину світу у процесі проведення узагальнюючих занять підкреслюють провідні вчені-методисти П. С. Атаманчук, О. І. Бугайов, Л. Г. Благодаренко, С. П. Величко, А. В. Касперський, Є. В. Коршак, М. І. Шут, В. П. Сергієнко, В. Д. Сиротюк, О. І. Ляшенко.

Проте питання системного використання у світоглядній підготовці учнів фізичної картини світу як особливої форми наукового знання сьогодні обґрунтовані та розкриті недостатньо. Аналіз нормативних документів, навчально-методичних посібників, стану навчально-виховного процесу свідчить про те, що фізична картина світу не повною мірою використовується як чинник формування наукового світогляду учнів у процесі вивчення фізики в старшій школі, що й зумовлює актуальність дисертаційної роботи **«Формування наукового світогляду старшокласників у процесі вивчення фізики»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з тематикою бюджетної науково-дослідної теми кафедри методики викладання фізики та дисциплін технологічної освітньої галузі Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка «Управління навчально-пізнавальною діяльністю при вивченні дисциплін природничо-математичного циклу в умовах використання нових інформаційних технологій навчання» (номер держреєстрації 019Ш03231).

Тема дисертації затверджена на засіданні вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (протокол № 1 від 5 лютого 2009 року) та узгоджена у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол №1 від 24 лютого 2009 року).

Об'єктом дослідження є навчально-виховний процес з фізики в старшій школі.

Предмет дослідження – формування наукового світогляду учнів старших класів засобами курсу фізики.

Мета дослідження – методичні підходи до використання концепції фізичної картини світу як чинника формування світоглядних уявлень учнів старшої школи у процесі вивчення фізики.

Завдання дослідження:

1. Здійснити аналіз сучасного стану проблеми формування наукового світогляду учнів 10–11-х класів у теорії і практиці навчання фізики. Виявити ефективність розв'язання методологічних проблем використання фізичної картини світу у формуванні світоглядних уявлень учнів старшої школи.

2. Виявити сутність, зміст і структуру фізичної картини світу, з'ясувати її методологічну та світоглядну функції у процесі становлення системи фізичного знання в учнів старшої школи. Встановити співвідношення між рівнями сформованості наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу.

3. Теоретично обґрунтувати і розробити методичні підходи до формування наукового світогляду учнів 10–11-х класів на основі узагальнених уявлень про фізичну картину світу з використанням аксіологічного та праксеологічного підходів.

4. Розробити методику діагностування рівнів сформованості наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу в учнів старшої школи.

5. Експериментально перевірити ефективність запропонованих методичних підходів до формування наукового світогляду учнів старшої школи на основі узагальнених уявлень про фізичну картину світу з використанням аксіологічного та праксеологічного підходів.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети було використано такі теоретичні та емпіричні методи дослідження:

– *аналіз* – з метою виокремлення шляхів розв'язання проблеми формування наукового світогляду учнів старшої школи; виявлення сутності, змісту, структури фізичної картини світу та історичного процесу її змін, а також ролі і функцій фізичної картини світу у становленні наукового світогляду учнів; виявлення співвідношення між рівнями сформованості в учнів наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу; визначення впливу рівня сформованості наукового світогляду учнів на рівні їх навчальних досягнень; *синтез* – для виявлення найбільш ефективних підходів до формування уявлень про концепцію фізичної картини світу з використанням аксіологічного та праксеологічного підходів; *моделювання* – для побудови моделей організації навчально-виховного процесу з фізики, спрямованих на створення умов для формування в учнів наукового світогляду;

– *спостереження* навчально-виховного процесу з метою визначення його можливостей у напрямі формування в учнів наукового світогляду, встановлення найбільш доцільних форм організації навчальної діяльності учнів для забезпечення формування в них уявлень про концепцію фізичної картини світу; *анкетування* – з метою виявлення рівнів сформованості в учнів старшої школи фізичної картини світу та наукового світогляду; *оцінювання* – для виявлення рівнів навчальних досягнень учнів з подальшим встановленням впливу на них рівня сформованості наукового світогляду; *методи математичної статистики* – для оброблення результатів педагогічного експерименту та встановлення ефективності запропонованих методичних

підходів до формування наукового світогляду в учнів старшої школи на основі використання концепції фізичної картини світу.

Наукова новизна одержаних результатів:

– *вперше запропоновано* методичну модель формування наукового світогляду учнів старшої школи на основі узагальнених взаємопов'язаних уявлень про фізичну картину світу як систему фізичного знання;

– *вперше запропоновано* методичні засади використання концепції фізичної картини світу як чинника формування світоглядних уявлень учнів старшої школи та підвищення рівнів їх навчальних досягнень у процесі вивчення фізики;

– *удосконалено* методичні підходи до формування в учнів старшої школи системи фізичного знання на основі узагальнених уявлень про фізичну картину світу; методику діагностування рівнів сформованості наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу в учнів старшої школи;

– *набули подальшого розвитку* методичні аспекти формування світоглядних якостей учнів старших класів у процесі вивчення фізики.

Практичне значення одержаних результатів:

– розроблено й упроваджено в навчально-виховний процес методичну модель формування наукового світогляду учнів старших класів у процесі вивчення фізики;

– розроблено методичні рекомендації щодо удосконалення навчально-виховного процесу з фізики шляхом реалізації світоглядної функції фізичної картини світу, які містять: концепти розділів, тем курсу фізики; опорні конспекти; структурно-логічні схеми;

– розроблено навчально-методичне забезпечення для формування наукового світогляду учнів на основі концепції фізичної картини світу у процесі вивчення курсу фізики старшої школи, а саме: методику формування понять механіки, молекулярно-кінетичної теорії, термодинаміки, спрямовану на встановлення причинно-наслідкової зумовленості явищ і процесів та висвітлення причинно-наслідкових зв'язків.

Результати дослідження можуть бути використані для організації роботи вчителів фізики у напрямі створення умов для формування наукового світогляду учнів загальноосвітніх навчальних закладів, для визначення шляхів і засобів реалізації світоглядної функції фізичної картини світу.

Результати дисертаційної роботи впроваджено у навчально-виховний процес з фізики Колибаївської ЗОШ І–ІІІ ступенів Кам'янець-Подільської районної ради Хмельницької області (довідка № 81 від 18.12.2014); у НВК № 14 м. Кам'янця-Подільського Хмельницької області (довідка № 119 від 19.12.2014); Кам'янець-Подільського НВК № 16 у складі ЗОШ І–ІІІ ступенів та колегіуму Хмельницької області (довідка № 188 від 17.12.2014); Кадиєвецької ЗОШ І–ІІІ ступенів Кам'янець-Подільської районної ради Хмельницької області (довідка № 45 від 27.09.2013); Кульчиєвецької загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів Кам'янець-Подільської районної ради Хмельницької області (довідка № 24 від 08.12.2014); Кам'янець-Подільського НВК № 3 у складі загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів та ліцею

Хмельницької області (довідка № 920 від 18.12.2014); Староушицької спеціалізованої школи I–III ступенів екологічного напрямку Кам'янець-Подільської районної ради Хмельницької області (довідка № 126 від 21.12.2014); спеціалізованої школи I–III ступенів № 307 з поглибленим вивченням природничих наук Деснянського району м. Києва (довідка № 358 від 17.12.2014); Переяслав-Хмельницької загальноосвітньої школи I–III ступенів № 1 Київської області (довідка № 1 від 17.01.2015); Переяслав-Хмельницької загальноосвітньої школи I–III ступенів № 3 Київської області (довідка № 358 від 17.12.2014).

У працях, опублікованих за темою дисертації, усі ідеї та результати розробок, що використані в роботі, належать здобувачеві.

Апробація результатів дослідження. Основні результати доповідалися та обговорювалися на міжнародних та всеукраїнських науково-методичних і науково-практичних конференціях:

– *міжнародних*: «Інновації в навчанні фізики та дисциплін технологічної освітньої галузі: міжнародний та вітчизняний досвід» (Кам'янець-Подільський, 2008); «Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції» (Кам'янець-Подільський, 2010); «Інноваційні технології управління компетентісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія» (Кам'янець-Подільський, 2011); «Інновації в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід» (Кам'янець-Подільський, 2012); «Наукові дослідження та їх практичне застосування. Сучасний стан та шляхи розвитку» (Кіровоград, 2013);

– *всеукраїнських*: IX Всеукраїнській науково-методичній конференції «Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти» (Кам'янець-Подільський, 2013); X Всеукраїнській науково-методичній конференції «Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти» (Кам'янець-Подільський, 2014);

– *всеукраїнському* науково-методичному семінарі «Актуальні питання методики навчання фізики і астрономії в середній та вищій школах» (Київ, 2008–2014);

– *республіканському* семінарі з актуальних питань методики навчання фізики в середній та вищій школах (Київ, 2014);

– *звітних наукових конференціях*: науковій конференції з історичних наук, політології, соціології та правознавства, філософських дисциплін, економіки, фізико-математичних наук, культури за підсумками науково-дослідницької роботи у 2003–2004 рр. (Кам'янець-Подільський, 2004); звітній науковій конференції викладачів, докторантів і аспірантів, присвяченій 90-річчю Кам'янець-Подільського національного університету (Кам'янець-Подільський, 2008); звітній науковій конференції викладачів, докторантів і аспірантів (Кам'янець-Подільський, 2009); IV науковій конференції молодих вчених, присвяченій 94-й річниці від заснування Кам'янець-Подільського

національного університету імені Івана Огієнка (Кам'янець-Подільський, 2012);

– *засіданнях* кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Публікації. Основні положення дисертації опубліковано у 12 одноосібних наукових працях, з них: 6 статей у виданнях, зареєстрованих як фахові з педагогічних наук (журнали та збірники наукових праць); 1 стаття у закордонному науковому періодичному фаховому виданні; 5 публікацій у збірниках матеріалів конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел — 245 найменувань та 5 додатків. Загальний обсяг дисертації становить 226 сторінок, основний текст – 180 сторінок. Дисертація містить 15 таблиць і 20 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність досліджуваної проблеми, визначено об'єкт, предмет і мету дослідження, сформульовано його основні завдання, описано методи педагогічного дослідження, які використовувались для досягнення поставленої у роботі мети, розкрито наукову новизну та практичне значення здобутих результатів. Висвітлено зв'язок дисертаційної роботи з науковими темами, подано відомості про апробацію та впровадження результатів дисертаційної роботи.

У **першому розділі «Теоретико-методологічні основи формування наукового світогляду учнів старших класів у процесі вивчення фізики»** наведено аналіз літературних джерел з проблематики дослідження, встановлено психолого-педагогічні чинники формування наукового світогляду, визначено джерела світоглядних поглядів і переконань.

Визначено, що науковий світогляд розглядається як цілісне уявлення про природу, суспільство та людину, знаходить відображення у системі цінностей, уявлень та ідеалів особистості і здійснює функцію загальної орієнтації людини у світі. На основі аналізу психолого-педагогічної, методичної літератури та філософських праць встановлено, що проблема формування наукового світогляду учнів у процесі вивчення фізики й сьогодні є дискусійною і недостатньо вирішеною, про що свідчить низький рівень сформованості в учнів уявлень про фізичну картину світу як основу наукового світогляду. Встановлено, що дидактична стратегія формування наукового світогляду в учнів старших класів має спиратися на трактування цілісності особистості і враховувати інтегративність її структури та індивідуальні характеристики кожного учня.

Визначено, що реалізація процесу формування наукового світогляду учнів старших класів є складним педагогічним явищем, а тому вона передбачає цілеспрямоване управління навчальною діяльністю учнів, а також коригування та регулювання їх особистісних здобутків, що можливо за умови узгодження й одночасно стандартизації як змісту навчання фізики, так і освітнього

середовища. Це забезпечить розвиток інтегративних характеристик особистості та досягнення нового рівня її індивідуальних проявів, внаслідок чого будуть сформовані такі базові людські якості, як компетентність та світогляд, які піддаються прогнозуванню. Структура освітнього прогнозу подана на рис. 1.

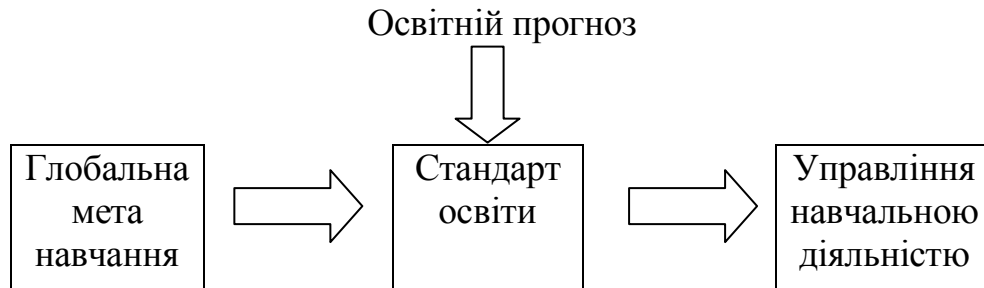


Рис. 1. Структура освітнього прогнозу

Глобальна мета навчання полягає в оволодінні науковими та прикладними основами фізики на рівнях інтелектуального, світоглядного та духовного збагачення особистості; стандарт освіти визначає зміст та цілі навчання; управління навчальною діяльністю спрямоване на досягнення мети навчання (прогнозованого результату). Таким чином, на основі структури освітнього прогнозу можна зробити висновок, що ефективне формування наукового світогляду учнів старших класів можливе лише в умовах системного підходу, який передбачає залучення учнів до всебічної навчальної діяльності, забезпечується системою методів пізнання та видів навчальної діяльності і оцінюється за рівнем сприйняття та усвідомлення учнем нових знань і умінь

На основі визначення структури наукового світогляду учнів та шляхів його формування у процесі навчання фізики обґрунтовано, що системний підхід в організації навчальної діяльності учнів старшої школи сприяє накопиченню знань, а, отже, за умов цілеспрямованого управління процесом їх засвоєння, одержана навчальна інформація утворює систему, яка весь час розширюється і збагачується. Це забезпечує трансформацію системи знань у систему суджень, умовиводів і переконань, тобто формування наукового світогляду учня.

Констатовано, що одне з провідних місць у методиці навчання фізики посідає проблема формування наукового світогляду учнів на основі уявлень про фізичну картину світу як його основу. Показано, що формування уявлень про фізичну картину світу спирається на засвоєння учнями фундаментальних фізичних понять та ідей з виявленням їх світоглядного змісту, на поступове розкриття поняття фізичної картини світу, її еволюції, а також на діалектико-матеріалістичне тлумачення основ фізики. Обґрунтовано, що при формуванні в учнів старших класів уявлень про фізичну картину світу необхідним є дотримання дедуктивного підходу, який передбачає здійснення трьох етапів: введення світоглядних знань, їх конкретизацію на фізичному матеріалі та узагальнення набутих знань і умінь.

Здійснено методологічний аналіз ролі фізичної картини світу у формуванні наукового світогляду учнів старших класів, визначено можливості і конкретні шляхи реалізації її світоглядної функції. З'ясовано, що сформованість уявлень про сутність фізичної картини світу дозволить кожному учню усвідомити різноманіття взаємозв'язків у навколишньому світі і забезпечить інтеграцію навчальної інформації з внутрішньою структурою особистості, що зумовить ціннісну значущість одержаних знань.

У другому розділі **«Методичні підходи до формування наукового світогляду в учнів старшої школи на основі уявлень про фізичну картину світу»** здійснено аналіз структури навчального процесу, спрямованого на формування наукового світогляду. Доведено, що реалізація світоглядної функції фізики як навчальної дисципліни виявляється, насамперед, у засвоєнні учнями фізичної картини світу, усвідомлення якої забезпечує формування певних уявлень, переконань, принципів пізнання, методів аналізу наукового знання.

Визначено, що фізична картина світу – це фізична модель природи, яка ґрунтується на фундаментальних фізичних і філософських ідеях, найбільш загальних поняттях, фізичних законах і теоріях, принципах і методах пізнання, які відповідають певному історичному етапу розвитку фізики. Доведено, що фізична картина світу як поняття теорії і методології наукового пізнання та концепція навчання є необхідним елементом та ефективним засобом формування наукового світогляду учнів старших класів. Обґрунтовано, що, незважаючи на те, що основою наукового світогляду є наукові знання, не всі вони мають світоглядний характер. Тому у процесі навчання фізики важливим завданням є виділення того змістовного базису навчального матеріалу, на основі якого буде здійснюватися становлення наукового світогляду. Запропоновано методичні підходи до формування уявлень учнів старших класів про фізичну картину світу в процесі навчання фізики, а саме: 1) для ефективного формування уявлень про фізичну картину світу необхідно створити умови, які забезпечать цілісність і системність педагогічного впливу на учнів, рівень їх розвитку та індивідуальні властивості; 2) в основу методики формування світоглядних уявлень мають бути покладені такі загальнопедагогічні принципи: системності; наступності; внутрішньої диференціації; історизму; 3) відбір навчального матеріалу повинен здійснюватися на принципах доступності і проблемності з урахуванням особистісної значущості його для учня, доступності для учня поставлених перед ним проблем, а також евристичності, що забезпечує плідність нових знань та умінь.

Встановлено, що для успішної реалізації системного підходу у формуванні наукового світогляду в учнів старших класів систему навчальних занять з фізики слід вибудовувати так: 1) кожний урок з фізики має бути певною мірою завершеною частиною навчально-виховного процесу, але водночас він становить частину системи уроків з фізики, у процесі яких здійснюється формування світоглядних уявлень; 2) цілі уроку (освітні, виховні, розвивальні) мають бути визначені чітко і конкретно – це є одним з обов'язкових елементів підготовки узагальнюючого повторення; 3) підбір

навчального матеріалу, який під час повторення буде систематизовуватися та узагальнюватися, має здійснюватися з урахуванням його світоглядного змісту, при цьому в ньому має бути виділений зв'язувальний елемент; 4) уроки узагальнення знань мають бути спрямовані на формування світоглядної основи, якою є фізична картини світу.

Запропоновано методичну модель формування наукового світогляду учнів старших класів на основі узагальнених взаємопов'язаних уявлень про фізичну картину світу як систему фізичного знання (рис. 2).

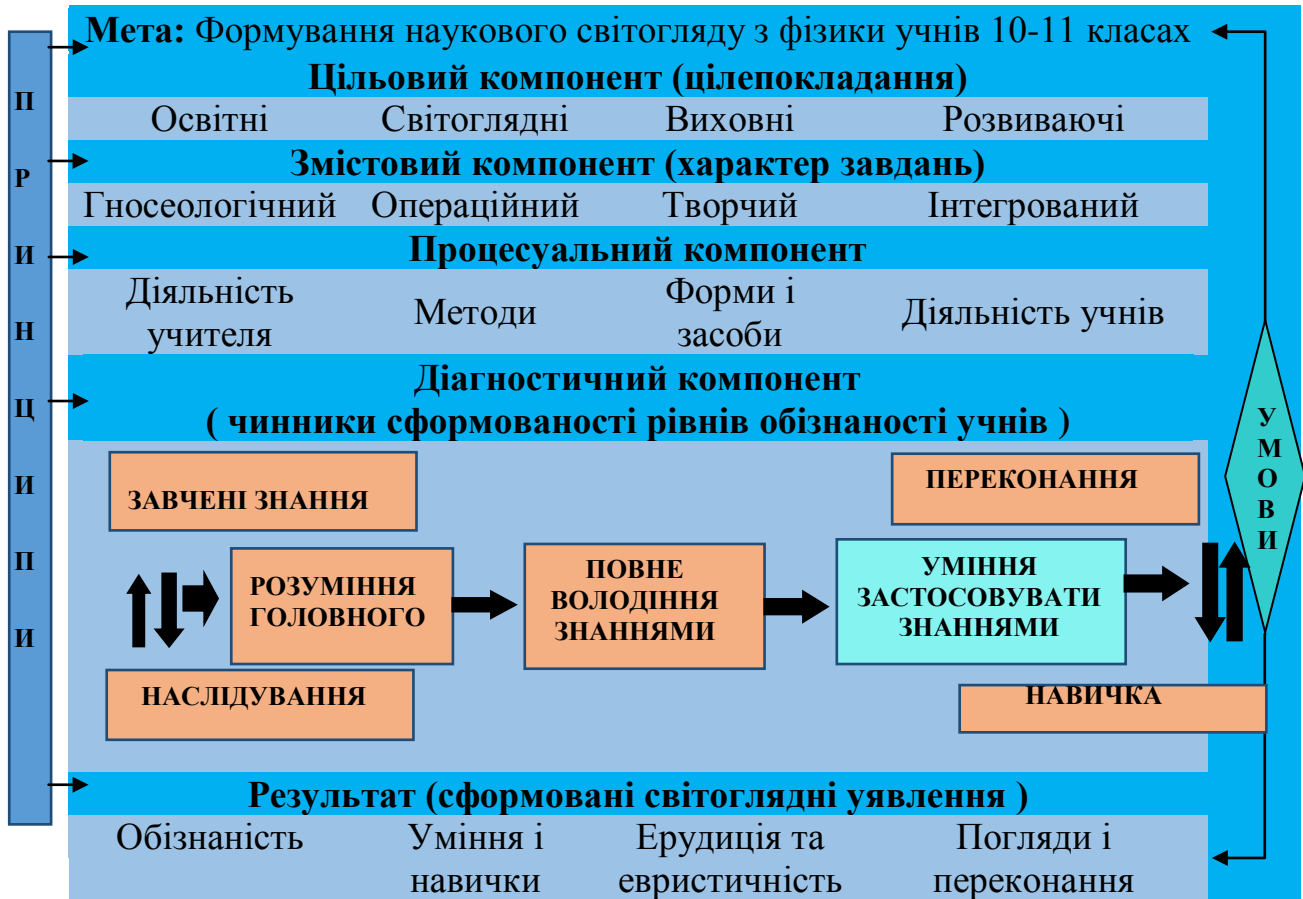


Рис. 2. Методична модель формування наукового світогляду учнів старших класів у процесі вивчення фізики

Глобальна мета – формування наукового світогляду у старшокласників – визначається цільовим компонентом (цілепокладанням) в аспекті поєднання освітніх, світоглядних, виховних, розвиваючих цілей. Досягнення цих цілей забезпечується змістовим компонентом, що конкретизується в практичних задачах: гносеологічних (спрямованих на формування знань), операційних (орієнтованих на формування способів діяльності), творчих (що вимагають формування нових способів діяльності), інтегрованих (спрямованих на поєднання різних видів діяльності). Процесуальний компонент визначає способи діяльності учителя в організації навчального процесу, спрямованого на формування наукового світогляду, методи взаємодії учителя й учнів, форми

подання навчального матеріалу і засоби досягнення цілей. Одним із найважливіших компонентів є діагностичний компонент, що визначає систему завдань та механізмів управління навчальним процесом. У якості механізму управління ми обрали технологію об'єктивізації контролю результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики, автором якої є П. С. Атаманчук. Доведено, що результатом діяльності, яка виражається в таких гуманістичних цінностях, як пізнавальні, естетичні, світоглядні, є досягнення конкретних показників навчання: обізнаності, умінь і навичок, ерудиції та евристичності, сформованості поглядів і переконань.

Обґрунтовано, що світогляд – це не лише зміст, й спосіб усвідомлення дійсності, а також принципи життя, що визначають характер діяльності. Структуру світогляду складають знання, погляди, переконання, ідеали як вирішальні життєві цілі. Зміст свідомості перетворюється на світогляд тоді, коли вона набуває характеру переконань. Функції світогляду: тлумачення, розуміння світу (інформаційно-відображувальна), аксіологічна (оцінювальна), праксеологічна (орієнтаційна).

Запропоновано реалізацію світоглядної функції фізичної картини світу здійснювати на основі таких форм узагальнення знань учнів: концепт розділу, теми; опорний конспект; структурно-логічна схема; умовивід (граф). Доведено, що навчальний матеріал доцільно подавати у вигляді узагальнюючих таблиць, у яких відображено факти, моделі, наслідки та експериментальні підтвердження теоретичних положень. Використання узагальнюючих таблиць дозволяє учням краще засвоїти навчальний матеріал, оскільки у них відображаються основні знання з певної теми. Розроблено узагальнюючі таблиці для учнів 10-х класів відповідно до навчальної програми з фізики (академічний рівень) загальноосвітніх навчальних закладів.

Розроблено опорні конспекти з фізики відповідно до навчальної програми загальноосвітніх навчальних закладів з метою формування наукового світогляду шляхом реалізації світоглядної функції фізичної картини світу. Визначено, що опорний конспект допомагає учителю: наочно подати весь навчальний матеріал учням класу; сконцентрувати увагу на окремих, найбільш складних місцях матеріалу, що вивчається; багаторазово повторити вивчений матеріал; швидко перевірити, якою мірою учень зрозумів і запам'ятав вивчений матеріал. Показано, що застосування структурно-логічних схем дає можливість учням швидше орієнтуватися у зв'язках між фізичними величинами, відновлювати у пам'яті формули, що пов'язують ці величини, при цьому темп розв'язування задач значно зростає. Крім того, перевага структурно-логічної схеми полягає ще й у тому, що вона є орієнтовною основою дій і має властивість узагальненості. Розроблено структурно-логічні схеми до розділу «Механіка», «Молекулярна фізика і термодинаміка» відповідно до навчальної програми з фізики для 10-го класу загальноосвітніх навчальних закладів.

Розроблено навчально-методичне забезпечення для формування наукового світогляду учнів на основі концепції фізичної картини світу у процесі вивчення курсу фізики старшої школи, а саме: методика формування

понять механіки, молекулярно-кінетичної теорії, термодинаміки, спрямовану на встановлення причинно-наслідкової зумовленості явищ і процесів та висвітлення причинно-наслідкових зв'язків.

Розроблено навчально-методичне забезпечення для формування світоглядних уявлень учнів старших класів з фізики, а саме: цільова програма, де конкретизується мета пізнавальної діяльності; узагальнюючі таблиці, що представляють систему фізичних знань з певної теми курсу фізики; структурно-логічні схеми, що відображають зв'язки між елементами фізичного знання; порівняльні таблиці, у яких здійснюється групування знань за певною ознакою або аналогією; опорні конспекти; задачі і вправи, що мають світоглядний характер.

Запропоновано методичні підходи до формування наукового світогляду учнів 10-11-х класів на основі узагальнених уявлень про фізичну картину світу з використанням аксіологічного та праксеологічного підходів. Аксіологічний підхід спрямований на те, щоб у процесі навчання визначені освітні цінності стали надбанням кожного суб'єкта педагогічного процесу й основою для формування його особистісних переконань. Практиологічний підхід забезпечує ефективне управління навчальною діяльністю через її всебічний самоаналіз, самооцінювання, цілеспрямоване моделювання умов і засобів удосконалення на основі синтезу теоретичних знань та емпіричного досвіду. Використання зазначених підходів дозволяє активізувати мотиваційну сферу учнів, зорієнтувати їх навчальну діяльність на особистісно-ціннісне сприйняття об'єктів вивчення, забезпечити методологічну основу інтелектуалізації навчальних дій учнів, інтеграцію теоретичних знань і практичних умінь.

Вперше розроблено діагностику рівнів сформованості наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу в учнів старшої школи, яка спрямована на визначення складових світоглядних уявлень відповідно до рівнів навчальних досягнень учнів. Успішне володіння навчальним матеріалом є необхідною, але не достатньою умовою формування знань в учнів. Достатність визначається тим, наскільки об'єктивно і достовірно, глибоко та повно, науково та зрозуміло відображені в навчальному матеріалі закономірності дійсності. Запропоновано для виявлення рівнів сформованості світоглядних уявлень учнів з фізики такі складові: уявлення про мету діяльності, відбір інформації, здійснення спостереження, уміння виділяти головне, оформлення результатів діяльності, уміння робити умовиводи, уміння відстоювати свою думку.

У **третьому розділі «Зміст та результати дослідно-експериментальної роботи»** описано методику проведення педагогічного експерименту та подано аналіз його результатів. Дослідження проводилось упродовж 2007–2014 рр. Педагогічний експеримент складався з трьох етапів.

На першому етапі здійснено *констатувальний* педагогічний експеримент (2007 - 2009 рр.), який включав аналіз законодавчих документів та літературних джерел з проблеми дослідження, встановлення сучасного стану формування наукового світогляду учнів загальноосвітніх шкіл, формування теоретичної основи для реалізації мети і завдань дослідження.

На другому етапі проведено *пошуковий* педагогічний експеримент (2010 - 2011 рр.). Визначено існуючі підходи до формування наукового світогляду учнів на основі концепції фізичної картини світу у процесі вивчення курсу фізики старшої школи. Для виявлення рівня сформованості фізичного знання на основі узагальнених уявлень про фізичну картину світу проведено анкетування, результати якого засвідчили низький рівень сформованості в учнів старшої школи наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу. На цьому етапі було розроблено методичну модель формування наукового світогляду в учнів старшої школи на основі узагальнених взаємопов'язаних уявлень про фізичну картину світу як систему фізичного знання.

На третьому етапі педагогічного експерименту – *формувальному* (2011–2014 рр.) виділено контрольні та експериментальні 10-ті класи, які працювали за підручниками з фізики авторів Є. В. Коршака, О. І. Ляшенка, В. Ф. Савченка. Експеримент проводився під час вивчення розділів «Кінематика», «Динаміка», «Молекулярна фізика і термодинаміка», «Електродинаміка». Вибір відповідного навчального матеріалу зумовлений тим, що у процесі його засвоєння формуються понятійний апарат учня та узагальнені основи навчальної діяльності. Експеримент проводився в природних умовах навчально-виховного процесу для забезпечення надійності й обґрунтованості експериментальних результатів. У контрольних класах навчання здійснювалося за традиційною методикою. В експериментальних – з використанням аксіологічного та праксеологічного підходів у навчанні та елементами узагальнення і систематизації знань на основі алгоритму діяльності: тематичного концепту, опорного конспекту, структурно-логічної схеми, який передбачав сформований умовивід як результат навчальної діяльності.

Для встановлення рівнів сформованості наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу в учнів старшої школи було розроблено й застосовано методику, яка передбачала визначення складових світоглядних уявлень відповідно до рівнів навчальних досягнень учнів.

Аналіз результатів педагогічного експерименту засвідчив, що на початку експерименту рівень успішності учнів контрольних класів (він визначався за кількістю учнів, які мали середній, достатній та високий рівні навчальних досягнень) перевищував відповідний рівень учнів експериментальних класів на 1 %, а наприкінці експерименту в експериментальних класах спостерігалось зростання рівня успішності на 9 % (рис. 3).

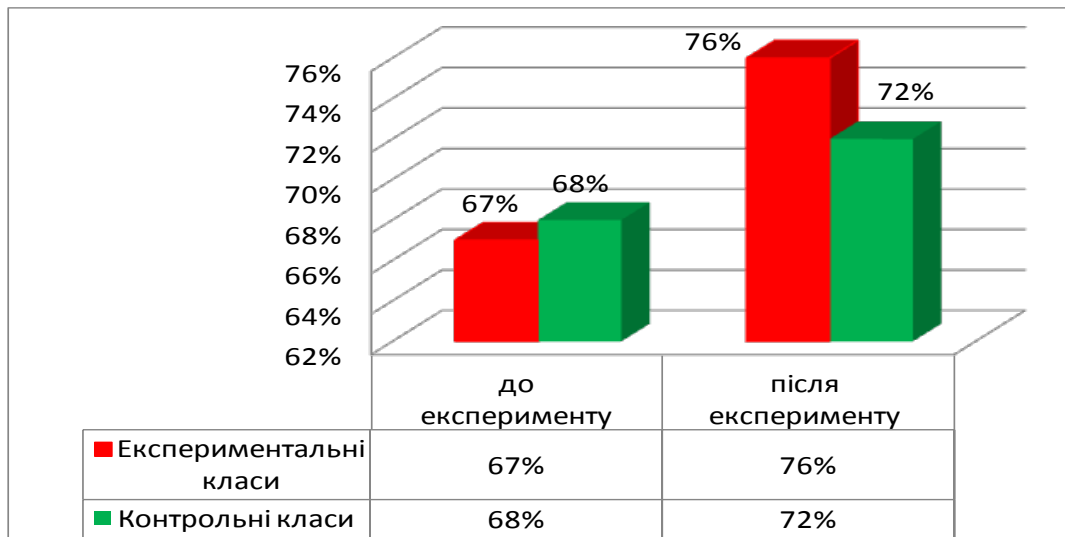


Рис. 3. Успішність учнів на початку педагогічного експерименту та на етапі його завершення

Для опрацювання та аналізу результатів педагогічного експерименту використовувався непараметричний статистичний критерій – U критерій Манна- Уїтні, що застосовується для визначення різниці між двома вибірками за рівнем будь-якої ознаки, вимірної якісно. За рівень ознаки було обрано складові світоглядного уявлення за методикою діагностування рівнів сформованості наукового світогляду. У результаті експерименту відмінність між середніми балами вибірок визначалася певною різницею (рис.4).

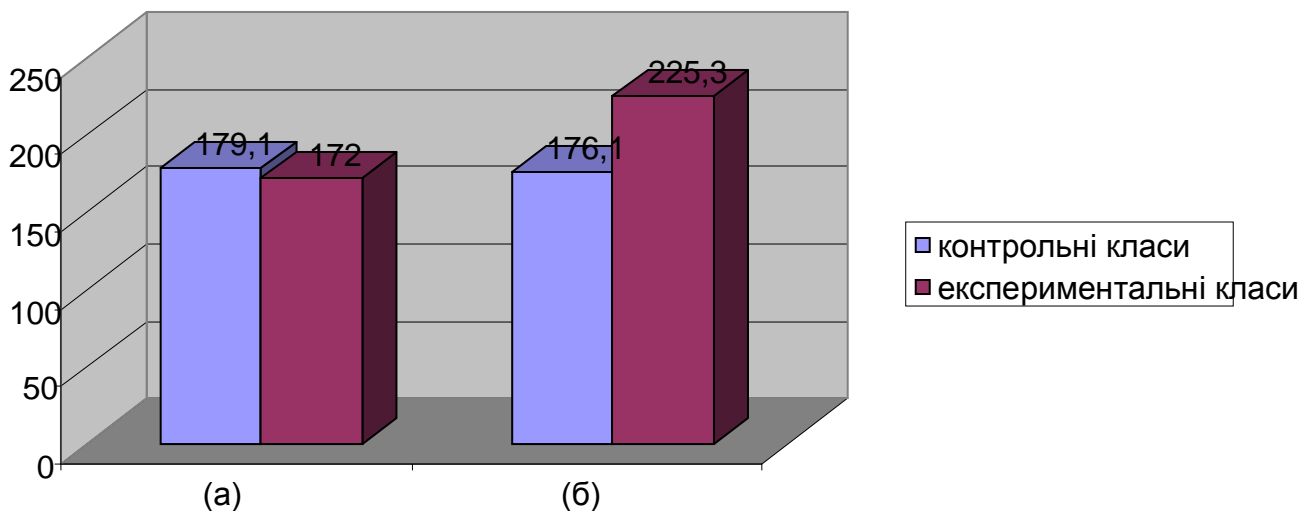


Рис. 4. Співвідношення рівнів сформованості наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу в учнів на початку (а) та наприкінці (б) формувального етапу педагогічного експерименту

Таким чином, у ході формувального експерименту було встановлено, що рівень сформованості наукового світогляду учнів на основі уявлень про фізичну картину світу в експериментальних класах підвищився, а в контрольних класах зміни виявилися незначними.

Отже, позитивна динаміка у змінах рівнів сформованості наукового світогляду та рівнів навчальних досягнень учнів засвідчила педагогічну доцільність запропонованої методичної моделі та методичних підходів до формування наукового світогляду учнів старшої школи на основі узагальнених взаємопов'язаних уявлень про фізичну картину світу.

ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів проведеного дослідження в контексті розв'язання проблеми формування наукового світогляду старшокласників у процесі вивчення фізики дає підстави сформулювати такі висновки:

1. За аналізом законодавчих документів про освіту та літературних джерел виявлено, що одним із першочергових завдань загальноосвітньої школи є формування в учня наукового мислення, що дозволить йому здійснювати активну діяльність щодо навколишнього світу, спрямовану на одержання, пошук та перетворення інформації. Обґрунтовано, що за правильно організованої навчальної діяльності учня він накопичує знання не хаотично, а цілеспрямовано, внаслідок чого засвоєння учнем наукової інформації утворює певну систему, яка весь час розширюється і збагачується, що забезпечує ефективне формування наукового світогляду учня. Встановлено, що сьогодні провідна роль у становленні в учнів старших класів наукового світогляду належить природознавству, зокрема фізиці. При цьому одним із найважливіших наслідків об'єктивного процесу взаємодії фізичного і філософського знання є формування фізичної картини світу, яку слід вважати однією з найважливіших категорій, за допомогою яких розв'язуються світоглядні труднощі фізичного пізнання.

2. Вперше запропоновано теоретичні і методичні засади формування в учнів старшої школи наукового світогляду на основі узагальнених взаємопов'язаних уявлень про фізичну картину світу як систему фізичного знання. Визначено сутність, зміст і структуру фізичної картини світу, з'ясовано її методологічну та світоглядну функції у процесі становлення системи фізичного знання в учнів старшої школи. Доведено, що сьогодні фізичну картину світу слід розглядати як основну категорію теорії й методології наукового пізнання, а також як основний чинник формування наукового світогляду й наукового стилю мислення. При цьому процес формування наукового світогляду з використанням концепції фізичної картини світу має бути системним, що уможливить усвідомлене засвоєння учнями принципів і методів наукового пізнання, забезпечить їх мотивацію до пояснення фізичних закономірностей розвитку світу та використання одержаних знань у практичній діяльності, а також стимулюватиме дослідницьку діяльність учнів.

3. Вперше запропоновано методичні засади використання концепції фізичної картини світу як чинника формування світоглядних уявлень учнів старшої школи у процесі вивчення фізики та підвищення рівнів їх навчальних досягнень. Визначено методичні аспекти формування світоглядних якостей учнів старших класів у процесі вивчення фізики. Встановлено структуру наукового світогляду учнів та розроблено методи його формування, зокрема

визначено: прояви світоглядних уявлень учнів у навчальному процесі; шляхи формування світогляду учнів; методику виявлення рівня сформованості світоглядних уявлень. На основі узагальнення і систематизації різних наукових підходів до формування наукового світогляду учнів старшої школи запропоновано методичну модель формування світогляду старшокласників в процесі вивчення фізики, у якій виділено: цільовий компонент; змістовий компонент; процесуальний компонент; діагностичний компонент; результативний компонент. Розкрито методичні та методологічні аспекти формування уявлень про фізичну картину світу, що спирається на засвоєння учнями фундаментальних фізичних понять та ідей з виявленням їх світоглядної частини. Реалізацію світоглядної функції фізичної картини світу запропоновано на основі таких форм узагальнення знань учнів, як концепт розділу, теми; опорний конспект; структурно-логічна схема; умовивід.

4. Розроблено методичні підходи до формування наукового світогляду учнів старших класів на основі аксіологічного та праксеологічного підходів. Аксіологічний підхід полягає у зміщенні акцентів із зовнішніх аспектів управління процесом формування знань, умінь і навичок на внутрішні фактори активізації ціннісно-сислової сфери, самоорганізації навчально-пізнавальної діяльності учнів. Практиологічний підхід дозволяє відображати залежність результатів роботи насамперед від попередньої ретельної підготовки до її виконання, ступеня підготовленості дій у широкому розумінні, що охоплює оволодіння знаннями, свідомий вибір засобів, методів аналізу і регулювання, критерії емоційного та практичного оцінювання результатів. Використання зазначених підходів дозволяє активізувати мотиваційну сферу учнів та зорієнтувати їх навчальну діяльність на особистісно ціннісне сприйняття об'єктів вивчення.

5. Розроблено методичні рекомендації для учителів щодо удосконалення навчально-виховного процесу з фізики шляхом реалізації світоглядної функції фізичної картини світу. Рекомендації містять навчальну програму із системою узагальнюючих уроків, приклади концептів та опорних конспектів уроків, систему завдань світоглядного характеру і дозволяють організувати навчальний процес з фізики, під час якого здійснюється трансформація фізичних знань у світоглядні, пропонуються засоби діагностики рівнів сформованості світоглядних знань. Розроблено навчально-методичне забезпечення для формування наукового світогляду учнів на основі концепції фізичної картини світу у процесі вивчення курсу фізики старшої школи, а саме: концепти вивчення окремих тем розділу «Механіка», «Молекулярна фізика і термодинаміка», опорні конспекти з розділу «Електродинаміка», систему завдань світоглядного характеру для 10-го класу. Вперше запропоновано методику діагностування рівнів сформованості наукового світогляду на основі уявлень про фізичну картину світу в учнів старшої школи.

6. Експериментально підтверджено, що використання запропонованих теоретичних і методичних засад формування наукового світогляду учнів старших класів у процесі вивчення фізики забезпечує підвищення рівнів сформованості наукового світогляду, а також рівнів навчальних досягнень

учнів (це підтверджується зростанням якісного показника на 14%, а рівня успішності на 9%). Ефективність запропонованих методичних підходів перевірено за допомогою методів математичної статистики. За результатами експерименту одержано коефіцієнт η , більший за 1 ($\eta = 1,26$), що переконливо свідчить про доцільність впровадження результатів дослідження у навчально-виховний процес з фізики в старшій школі.

У подальшому дослідження може бути продовжене у напрямі визначення методичних аспектів формування світоглядних якостей учнів старших класів у процесі вивчення фізики. Також доцільними будуть дослідження щодо розширення взаємодії фізичного і філософського знання у процесі вивчення курсу фізики старшої школи.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях

1. Семенишена Р. В. Сучасна освітня парадигма як один з елементів побудови дидактики фізики / Р. В. Семенишена // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету: Серія педагогічна: [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет, 2008. – Вип. 14: Інновації в навчанні фізиці та дисциплін технологічної освітньої галузі: міжнародний та вітчизняний досвід. – С. 34–37.

2. Семенишена Р. В. Особливості формування наукового світогляду як необхідного елементу прогнозування діяльності старшокласника / Р. В. Семенишена // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. – Випуск 2. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. – С. 69–71.

3. Семенишена Р. В. Теоретико-метододогічні основи формування наукового світогляду учнів у процесі вивчення фізики / Р. В. Семенишена // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна / [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. – Вип. 15: Управління якістю підготовки майбутніх учителів фізики та трудового навчання. – С. 323–326.

4. Семенишена Р. В. Психолого-педагогічні аспекти технології формування наукового світогляду учнів / Р. В. Семенишена // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С. 73–75.

5. Семенишена Р. В. Технологічні аспекти формування світоглядних якостей старшокласників у процесі вивчення фізики / Р. В. Семенишена // 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, 2014. – Вип. 20 : Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 112–114.

6. Семенишена Р. В. Структурно-логічна схема як метод систематизації і узагальнення учнів для цілеспрямованого формування наукового світогляду / Р. В. Семенишена // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова: збірник наукових праць: Серія № 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. – № 14. – С. 69–76.

Стаття у закордонному науковому періодичному фаховому виданні

7. Семенишена Р. В. Окреслення ціннісно-орієнтаційної значущості змісту курсу фізики старшої школи / Р. В. Семенишена // Сборник научных трудов SWorld. – Выпуск 3. Том 3. – Иваново – МАРКОВА АД, 2013. – С. 49–53.

Матеріали науково-практичних конференцій

8. Семенишена Р. В. Організаційно-методичні основи результативного навчання фізиці / Р. В. Семенишена // Наукові праці Кам'янець-Подільського державного університету : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів і аспірантів. Вип. 3: у 3 т. – Кам'янець-Подільський : К-ПДПУ, інформаційно-видавничий відділ, 2004. – С. 194–197.

9. Семенишена Р. В. Методичні основи формування дієвих знань учнів з фізики в рамках сучасної освітньої парадигми / Р. В. Семенишена // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів та спірантів, присвяченої 90-річчю Кам'янець-Подільського національного університету. Випуск 7 : у 5 т. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2008. – Т. 1. – С. 173–174.

10. Семенишена Р. В. Освіта в Україні в контексті світового освітнього процесу / Р. В. Семенишена // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної конференції викладачів, докторантів і аспірантів. – Вип. 8 : у 5 т. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. – Т. 1. – С. 143–144.

11. Семенишена Р. В. Формування наукового світогляду в навчальному процесі – основне завдання курсу фізики / Р. В. Семенишена // Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-методичної конференції «Проблеми підготовки фахівців аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти» : збірник наукових праць. – Кам'янець-Подільський : Видавець ПП Зволейко Д. Г., 2013. – С. 131–135.

12. Семенишена Р. В. Навчальний процес з фізики – основа формування наукового світогляду учнів старшої школи та студентів / Р. В. Семенишена // Матеріали Х Всеукраїнської науково-методичної конференції «Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти» : збірник наукових праць. – Кам'янець-Подільський : Видавець ФОП Сисин Я. І., 2014. – С. 131–134.

АНОТАЦІЇ

Семенишена Р. В. Формування наукового світогляду старшокласників у процесі вивчення фізики. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2015.

У дисертації вперше запропоновано теоретичні і методичні засади формування в учнів старшої школи наукового світогляду на основі узагальнених взаємопов'язаних уявлень про фізичну картину світу як систему фізичного знання. Доведено, що фізична картина світу як основне поняття теорії і методології наукового пізнання є необхідним елементом та ефективним засобом формування наукового світогляду учнів старших класів і методологічним напрямом, який формує науковий світогляд та забезпечує становлення сучасного наукового мислення.

Уперше запропоновано методичні засади формування світоглядних уявлень та підвищення рівнів навчальних досягнень учнів старшої школи у процесі вивчення фізики з використанням аксіологічного та праксеологічного підходів.

Розроблено методичні рекомендації щодо удосконалення навчально-виховного процесу з фізики шляхом реалізації світоглядної функції фізичної картини світу. Розроблено навчально-методичне забезпечення для формування наукового світогляду учнів на основі концепції фізичної картини світу у процесі вивчення курсу фізики старшої школи. Розроблено методику діагностування рівнів сформованості наукового світогляду та уявлень про фізичну картину світу в учнів старшої школи.

Ключові слова: науковий світогляд, світоглядні уявлення, рівні сформованості наукового світогляду, фізична картина світу, аксіологічний та праксеологічний підходи у навчанні фізики.

Семенишена Р. В. Формирование научного мировоззрения старшеклассников в процессе изучения физики. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. – Киев, 2015.

В диссертации впервые предложены теоретические и методические основы формирования у учащихся старшей школы научного мировоззрения на основе обобщенных взаимосвязанных представлений о физической картине мира как системе физического знания.

Доказано, что физическая картина мира как основное понятие теории и методологии научного познания является необходимым элементом и эффективным средством формирования научного мировоззрения учащихся старших классов и представляет собой методологическое направление, которое

формирует научное мировоззрение и обеспечивает становление современного научного мышления.

Впервые предложены методические основы формирования мировоззренческих представлений и повышения уровня учебных достижений учеников старшей школы в процессе изучения физики с использованием аксиологического и праксеологического подходов. Разработаны методические рекомендации по совершенствованию учебно-воспитательного процесса по физике путем реализации мировоззренческой функции физической картины мира. Разработано учебно-методическое обеспечение для формирования научного мировоззрения учащихся на основе концепции физической картины мира в процессе изучения курса физики старшей школы.

Разработана методика диагностирования уровней сформированности научного мировоззрения на основе представлений о физической картине мира у учащихся старшей школы. В процессе разработки методики диагностики сформированности научного мировоззрения подтверждена необходимость целенаправленного педагогического воздействия на формирование научного мировоззрения при изучении физики. Проверена гипотеза о результативности реализации в педагогической практике методической модели формирования научного мировоззрения посредством осуществления обобщения и систематизации знаний учащихся по физике. В процессе педагогического эксперимента подтверждён подход к пониманию физической картины мира как мировоззренческого знания, которое характеризуется определенными взглядами и убеждениями, как готовности учащихся к восприятию мировоззренческих функций физической картины мира.

Впервые предложены методические основы формирования мировоззренческих представлений и повышения уровней учебных достижений учащихся старшей школы в процессе изучения физики с использованием аксиологического и праксеологического подходов. Показано, что разработка структурно-логических схем к разным типам уроков позволяет оптимизировать учебно-воспитательный процесс, обеспечивает возможности многократного повторения и наглядного демонстрирования алгоритма решения задач, обеспечивает формирование у школьников умений объяснять физические явления и применять полученные знания при решении количественных и качественных задач.

Доказано, что сегодня физическую картину мира следует рассматривать как основную категорию теории и методологии научного познания, а также как основной фактор формирования научного мировоззрения и научного стиля мышления. Установлена структура научного мировоззрения учащихся и разработаны методы его формирования, в частности, определены: проявления мировоззренческих представлений учащихся в учебном процессе; пути формирования мировоззрения учащихся; методика выявления уровня сформированности мировоззренческих представлений.

Впервые предложены теоретические и методические основы формирования у учащихся старшей школы научного мировоззрения на основе обобщенных взаимосвязанных представлений о физической картине мира как

системе физического знания. Определена сущность, содержание и структура физической картины мира, выяснена ее методологическая и мировоззренческая функции в процессе становления системы физического знания у учащихся старших классов.

Доказано, что процесс формирования научного мировоззрения с использованием концепции физической картины мира должен быть системным, что обеспечит осознанное усвоение учащимися принципов и методов научного познания, обеспечит их мотивацию к объяснению физических закономерностей развития мира и использованию полученных знаний в практической деятельности, а также стимулирует исследовательскую деятельность учащихся.

Ключевые слова: научное мировоззрение, мировоззренческие представления, уровни сформированности научного мировоззрения, физическая картина мира, аксиологический и праксеологический подходы в обучении физике.

ANNOTATION

Semenishena R. V. The process of scientific thinking formation at studying physics senior pupils. – Manuscript.

It is the thesis to stand for the scientific degree of the candidate of the Pedagogical Science of 13/00/02 profession – The Theory and Methods of teaching (Physics). – Dragomanovs National Pedagogical University – Kyiv, 2015.

Theoretical and methodical ways how to form scientific imagination while teaching Physics in high school are proposed the first time in this thesis. These ways, are developed basically on general interdependence of images about word's physical system as the system of physical knowledge. It is proved, that world's physical system as the main key in theory and methodology of scientific studying is a very important part and necessary tool to form pupil's scientific views. It is also helps not only to form the mental outlook but to ensure the formation of up to date scientific thinking.

This work offers some methodological tips to form scientific thinking and how to increase degrees in studying Physics using axiological and praxiological ways of teaching.

Methodological recommendations were made to improve education process of studying Physic by displaying the function of the world's physical system. Some tips were proposed to provide the formation of scientific outlook based on the theory of the world physical system. It is done by studying Physics at senior school. The system of surveys to check the level of image and formation of the scientific thinking about the physical system of the world is also proposed in this thesis.

Key words: scientific thinking, outlook images, equal level of scientific thinking formation word's physical system, axiological and praxiological ways of teaching Physics.