

УДК 372.8.53(09)

**М.В. Головко,**  
кандидат педагогічних наук, доцент  
(Інститут педагогіки АПН України)

## **НАУКОВИЙ ДОРОБОК ПРОФЕСОРА О. БУГАЙОВА ТА ЙОГО РОЛЬ У СТАНОВЛЕННІ І РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ДИДАКТИКИ ФІЗИКИ**

**Постановка проблеми.** Сучасну дидактику фізики в Україні представлено потужними науково-методичними школами, науковими центрами та творчими колективами талановитих методистів-фізиків, які активно досліджують і впроваджують у практику загальноосвітньої школи актуальні методологічні та методичні питання теорії та методики навчання фізики.

Історично визначилися закономірності розвитку вітчизняної методики фізики як педагогічної науки, якій притаманні свої внутрішньо та зовнішньо логічні закономірності становлення і розвитку, вагомі наукові результати, якими послуговуються певні дидактики суміжних предметів і дисциплін загальноосвітньої та вищої школи.

Дидакти-фізики були одними з перших, хто на високому теоретичному рівні проводив дослідження концептуальних педагогічних проблем на етапах реформування шкільної освіти в цілому та фізичної, зокрема. Отримані фундаментальні результати з проблем програмованого навчання фізики, диференціації та інтеграції, наукових принципів створення Державних стандартів загальної середньої освіти та навчальних програм, підручникотворення, науково-методичного забезпечення профільного навчання в 12-річній школі, запровадження інформаційно-комунікативних технологій навчання та розробки електронних засобів навчального призначення, – стали надбаннями не лише методики фізики, а й в цілому педагогічної науки.

Вагому роль у становленні вітчизняної дидактики фізики відіграють відомі вчені-педагоги, які своєю наполегливою, сумлінною працею закладали підвалини вітчизняної методики фізики, забезпечували її планомірне та послідовне становлення і стимулювали активний розвиток на ключових етапах в історії шкільної фізичної освіти.

Одним з таких трудівників наукової та освітянської ниви був О. Бугайов (5.12.1923-7.04.2009) – вчитель, методист, доктор педагогічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, почесний академік АПН України.

За свої більш, ніж 50 р. плідної діяльності, з яких 35 р. пропрацював в Інституті педагогіки АПН України (раніше – Український науково-дослідний інститут педагогіки), О. Бугайов створив понад 220 науково-методичних праць, надрукованих в різних країнах світу, серед яких концепції, підручники для загальноосвітньої школи, посібники з методики навчання фізики для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Упродовж багатьох десятиліть учений був провідним фахівцем з дидактики фізики. О. Бугайова стоїть біля витоків і був одним із основоположників, лідером потужної наукової школи методики та теорії навчання фізики. Під його керівництвом захищено 5 докторських дисертацій та більше 40 кандидатських з теорії та методики навчання фізики.

Науково-педагогічна діяльність вченого мала значний вплив на розвиток вітчизняної дидактики фізики, а ідеї та концептуальні підходи професора О. Бугайова продовжують реалізовуватися в теорії та практиці навчання фізики, стимулюючи її удосконалення як педагогічної науки.

У статті ставиться завдання історико-методичного аналізу творчого доробку видатного вченого та визначення значення результатів наукових досліджень у розвитку сучасної вітчизняної та зарубіжної дидактики фізики.

О. Бугайов народився 5 грудня 1923 р. в селі Жданівка Хмельницького району Вінницької області. З дитячих років відрізнявся потягом до навчання, успішно вивчав природничо-математичні предмети й отримав атестат з

відзнакою. Важливу роль у становленні майбутнього вченого відіграла його мама, Марія Іванівна, яка заохочувала сина до навчання. Її турбота та мудрість відіграли важливу роль і у військовій біографії юного випускника загальноосвітньої школи.

Після закінчення військового училища 5 травня 1942 р. молодший лейтенант О. Бугайов воював під Воронежем, а потім направляється в саме горнило Великої Вітчизняної війни – Сталінградську битву. Він нагороджений 5-ма бойовими орденами та багатьма медалями.

В 1952 р. О. Бугайов вступає до фізико-математичного факультету Київського державного педагогічного інституту імені М. Горького. Інститут закінчив з дипломом із відзнакою, отримавши кваліфікацію вчителя фізики. Після закінчення інституту в 1956 р. пішов працювати вчителем фізики в школу № 1 імені А. Макаренка міста Ірпінь Київської області.

У 1958 р. О. Бугайов вступив до аспірантури при кафедрі методики фізики Київського державного педагогічного інституту імені О. Горького. Науковим керівником О. Бугайова став відомий вчений-методист, професор О. Бабенко. Навчаючись в аспірантурі, паралельно молодий вчений продовжував викладати в загальноосвітній школі до 1960 р., поєднуючи наукову роботу з практикою навчання фізики. Успіхи в науково-дослідній роботі аспіранта О. Бугайова були відзначені Ленінською стипендією, що надавалися найбільш обдарованим та перспективним молодим дослідникам-науковцям.

Наукові здобутки О. Бугайова були узагальнені в кандидатській дисертації, яку він захистив у 1963 р., на актуальну тему “Взаємозв’язок вивчення фізики і виробничого навчання в середній школі (на матеріалі підготовки механізаторів сільського господарства)”.

Після закінчення навчання в аспірантурі в 1961 р. О. Бугайов призначається на посаду інженера навчально-методичного відділу управління підготовки вчителів, працює директором навчально-методичного кабінету заочного навчання вчителів. З 1963 р. начальником відділу

навчально-методичної та наукової роботи управління вищих та середніх педагогічних навчальних закладів. Вчене звання доцента отримує в березні 1967 р. З серпня 1967 р. виконує обов'язки завідувача кафедри методики фізики, з жовтня 1967 р. за результатами конкурсу затверджується на посаді завідувача кафедри.

Зусилля кафедри методики фізики в період, коли її очолює О. Бугайов, спрямовуються на вирішення актуальної для того часу проблеми удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів фізики. Започатковано створення оновленого лекційного курсу з методики викладання фізики (доц. О. Бугайов та Б. Миргородський), практикумів з методики і техніки шкільного фізичного експерименту (доц. Б.Миргородський, Є. Коршак, а також В. Двораківський, В. Савченко, С. Фролов та ін.), практикуму з методики розв'язування фізичних задач. Було створено посібники для студентів з лекційного курсу, методики і техніки шкільного фізичного експерименту. У 1966-1967 рр. на кафедрі працював семінар для вчителів м. Києва та Київської області з питань підвищення фахового рівня, конструювання та виготовлення нових навчальних приладів, а також викладання основних тем шкільного курсу фізики.

З 1967 р. за активної участі О. Бугайова розробляються основи навчального телебачення та створюються навчальні телевізійні програми з фізики, що користувалися значною популярністю як серед учнів загальноосвітніх шкіл, так і вчителів фізики.

За ініціативою завідувача кафедри О. Бугайова було організовано республіканський семінар "Актуальні питання методики навчання фізики в середній і вищій школі", який розпочав свою роботу в жовтні 1968 р. і працює до цього часу. За 40-річну історію діяльності семінару в його роботі взяли участь понад 5 тисяч педагогічних працівників та науковців з України та Росії, Білорусії, Грузії, Казахстану, Киргизії, Литви, Таджикистану, Туркменії, Узбекистану, Болгарії, В'єтнаму, Куби, Німеччини.

З 1 березня 1973 р. до 26 листопада 2008 р. О. Бугайов плідно працює в Інституті педагогіки АПН України (Українському науково-дослідному інституті), в якому він розпочав свою наукову діяльність на посаді завідувача відділом методики фізики.

В Інституті започатковано видання Республіканських науково-методичних збірників “Методика викладання фізики” та “Бібліотека передового досвіду” (за редакцією О. Бугайова), в яких друкувалися науково-методичні статті з актуальних проблем методики навчання фізики. У 1981 р. сектор методики фізики очолив О. Бугайов, старший науковий співробітник відділу.

20 грудня 1984 р. О. Бугайов обраний за результатами конкурсу на посаду завідувача лабораторії навчання математики та фізики. Лабораторію професор О. Бугайов керував з невеликою перервою впродовж 20 р.

Початок 80-х рр. ХХ ст. у вітчизняній методиці навчання фізики пов'язаний з посиленням та цілісним виокремленням її теоретичної складової. Цьому значному мірою сприяли праці О. Бугайова, якому вдалося одному з перших не тільки в Україні, а й на теренах Радянського Союзу розробити теоретичні основи методики навчання фізики в середній школі. Визначною подією у розвитку вітчизняної методичної думки з фізики стала праця О. Бугайова “Методика викладання фізики в середній школі: Теоретичні основи” (1981 р.), яка впродовж кількох десятиліть була і є важливою та невід'ємною складовою навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх вчителів фізики. Важливі науково-методичні результати, отримані відомим вітчизняним вченим-методистом, склали основу його докторської дисертації “Тенденції розвитку навчання фізики в сучасній загальноосвітній школі”, яку він захистив у травні 1984 р. на спеціалізованій вченій раді Науково-дослідного інституту змісту і методів навчання в Москві. У дисертації розглянуто теоретичні основи методики навчання фізики та з'ясовано тенденції розвитку теорії та практики навчання

фізики в сучасній загальноосвітній школі [3]. У 1986 р. О. Бугайову присвоєно вчене звання професора.

У працях цього періоду О. Бугайов досліджує проблеми теоретичного характеру, які проектувалися на вирішення важливих практичних завдань методики навчання фізики учнів загальноосвітньої школи, спрямованих на вдосконалення змісту фізичної освіти та методів навчання фізики, розвитку теорії навчання фізики та відповідних технологій, що забезпечували б оптимальну результативність навчально-виховного процесу з фізики [2, с.29]. Розробка теоретичних засад дидактики фізики, над якими активно працював О. Бугайов, отримала розвиток в “Основах методики викладання фізики в середній школі”, що вийшла в 1984 р.

Під науковим керівництвом О. Бугайова в 1988 р. творча група наукових співробітників Інституту педагогіки першою в Україні розпочала фундаментальні дослідження диференціації навчання математики та фізики і виконали його науково-методичне обґрунтування. Були розроблені різнорівневі програми та навчальні плани для різних типів шкіл і класів, рекомендації щодо запровадження рівневої та профільної диференціації. Результати вивчення питання диференціації були узагальнені у методичних рекомендаціях для вчителів загальноосвітніх шкіл (О.Бугайов “Диференціація навчання учнів у загальноосвітній школі”). Отримані узагальнені висновки стали дієвою основою для подальшого впровадження диференційованого підходу та розробки питання профільного навчання фізики та інших предметів загальноосвітньої школи.

У 1995 р. було започатковано відомий та популярний друкований орган методичної науки журнал “Фізика та астрономія в школі”, редакційну колегію якого очолив професор Є. Коршак. Професор О. Бугайов був впродовж багатьох років незмінним членом редакційної колегії та активним автором провідного друкованого видання з методики фізики.

У цей період виникає необхідність розробки навчально-методичного забезпечення навчання фізики в загальноосвітній школі. У 1994 р. на

Всеукраїнському науково-методичному семінарі обговорюються проблеми створення посібників та підручників з фізики. З доповіддю виступає професор О. Бугайов, який активно працює в галузі підручникотворення. Цього . вийшов перший пробний підручник, в якому була реалізована ідея інтеграції базового курсу фізики та астрономії “Фізика. Астрономія, 7”, написаний авторським колективом (В. Смолянець, М. Мартинюк) під керівництвом професора О. Бугайова. В 1996 р. виходить пробний підручник “Фізика. Астрономія, 8 кл.”.

О. Бугайова запрошено до складу колективу авторів російського підручника “Фізика. Астрономія, 9 кл.”, який вийшов під редакцією В. Розумовського в 1996 р. в Москві. Значні науково-практичні результати, отримані О. Бугайовим з питань інтегрованого навчання фізики та астрономії були належним чином високо оцінені провідними дидактами фізики Росії та використанні під час розробки підручників для загальноосвітньої школи.

У середині 1990-х рр. колектив, очолюваний О. Бугайовим, здійснив обґрунтування структури та змісту фізичної освіти. За результатами досліджень створені у 1996 р. програми для середніх загальноосвітніх шкіл (7-11 класи), які стали першими програмами з фізики для середньої школи в умовах виокремлення вітчизняної системи освіти та першим кроком до впровадження державного стандарту шкільної фізичної освіти. Збірник включав програму інтегрованого курсу “Фізика. Астрономія” для 7-9 класів основної школи, рівневі програми для 7-9 класів, профільні програми для 10-11-х класів масової школи та орієнтовну програму поглибленого вивчення фізики у 8-11-х класах загальноосвітніх, спеціалізованих шкіл та природничо-математичних ліцеїв. У програмах реалізовано глибоку диференціацію та рівневий підхід в організації навчання фізики учнів загальноосвітньої школи.

За цими програмами загальноосвітня школа працювала 5 років. Вони мали експериментальний характер і забезпечили перехід до впровадження державних стандартів фізичної освіти у середній загальноосвітній школі та

стали основою для створення і впровадження підручників з фізики нового покоління.

Із запровадженням 12-бальної системи оцінювання виникла потреба в розробці принципово нових підходів у визначені вимог до знань та умінь учнів загальноосвітньої школи, що мають формуватися під час вивчення ними шкільного курсу фізики. Згідно з рішенням колегії Міністерства освіти і науки від 17.08.2000 . та спільного з АПН України наказу “Про запровадження 12-бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти” №428/48 від 04.09.2000 р. розробляються критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики. Авторський колектив, до складу якого ввійшли відомі науковці та вчителі фізики, очолив професор О. Бугайов.

Працюючи над удосконаленням структури та змісту шкільного курсу фізики, професор О. Бугайов одним із перших досліджує проблеми профільного навчання. Запропонована ним в 2001 р. Концепція профільного навчання фізики отримала схвальні відгуки та склала основу організації навчання фізики в 12-річній школі [1].

У 2001 р. в лабораторії математичної і фізичної освіти Інституту педагогіки АПН України розробляються навчальні програми з фізики для загальноосвітніх закладів (автори О. Бугайов (керівник авторського колективу), Л. Закота, Д. Костюкевич, М. Мартинюк), за якими старша загальноосвітня школа працює до цього часу.

Ідеї стандартизації та конкретизації вимог до навчальних досягнень учнів з фізики були розвинуті в профільних програмах з фізики для старшої школи, розроблених в 2004 р. науковцями лабораторії математичної і фізичної освіти Інституту педагогіки АПН України (О. Бугайов, М. Головка, Л. Закота, В. Коваль, Д. Костюкевич).

В 2004 р. Постановою Кабінету Міністрів України № 24 було затверджено Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, який визначає як загальні вимоги до освіченості учнів і випускників основної



та старшої школи, так і основні змістові лінії та базові вимоги до опанування змісту шкільного курсу фізики. Державний стандарт став основою для розробки навчальних програм з фізики, що конкретизують його положення. В 2005-2007 рр. за результатами конкурсу програм для 12-річної школи, проведеного Міністерством освіти та науки, було створено програму для основної (базовий курс фізики, 7-9 класи) та програми для старшої школи (рівень стандарту, 10-11 класи, академічний рівень та рівень профільного навчання фізики, 10-12 класи). Активним учасником творчого колективу розробників навчальних програм для профільної школи був О. Бугайов.

В 2003 р. в Інституті педагогіки АПН України О. Бугайов та очолюваний ним колектив науковців лабораторії математичної і фізичної освіти розпочав розробку педагогічних програмних засобів з фізики нового покоління – електронних засобів навчального призначення. Розроблено структуру та зміст, методичний супровід педагогічних програмних засобів “Фізика-7”, 2003 р., “Фізика-8”, “Бібліотека електронних наочностей. Фізика, 7-9 кл.”, “Віртуальна фізична лабораторія, 7-9 кл.”, 2004 р., “Бібліотека електронних наочностей. Астрономія, 11 кл.”, 2007 р.

У 2005-2007 рр. в лабораторії математичної і фізичної освіти Інституту педагогіки АПН України досліджувалися науково-методичні засади навчання фізики на рівні стандарту. За їх результатами написано рукопис підручника з фізики для 10 класу за редакцією професора О. Бугайова.

Професор О. Бугайов підготував 5 докторів наук за спеціальністю теорія та методика навчання фізики. Докторські дисертації захистили О. Ляшенко (1996 р.), академік-секретар Відділення загальної середньої освіти Академії педагогічних наук України; С. Величко (1998 р.), завідувач кафедри загальної фізики та методики викладання фізики Кіровоградського державного університету імені В. Винниченка; М. Мартинюк (1998 р.), ректор Уманського державного педагогічного університету імені П. Тичини; М. Садовий (2001), професор кафедри загальної фізики та методики викладання фізики Кіровоградського державного педагогічного університету

імені В. Винниченка; Г. Імашев (2007), проректор Атирауського державного університету імені Х. Досмухамедова, Казхстан.

Під керівництвом професора О. Бугайова виконали свої кандидатські дисертації більше 40 молодих учених, серед яких майбутні доктори наук М. Мартинюк (1975), О. Ляшенко (1979 р.), В. Шарко (1983 р.), М. Садовий (1986 р.), Г. Імашев (1989 р.), В. Сергієнко (1991 р.), О. Іваницький (1991 р.), Н. Сосницька (1998 р.).

Учні О. Бугайова, представники його наукової школи працюють у відомих вітчизняних педагогічних університетах та науково-дослідних інститутах, визначаючи напрямки розвитку сучасної дидактики фізики та шкільної фізичної освіти.

Відзначаючи досягнення О. Бугайова в науково-педагогічній діяльності, Указом Президії Верховної Ради УРСР від 5 вересня 1991 р. йому присвоєно почесне звання “Заслужений діяч науки і техніки УРСР”. У 2003 р. вченого обрано почесним членом АПН України, Відділення дидактики, методики та інформаційних технологій в освіті. Професор О. Бугайова нагороджено значком “Відмінник народної освіти”, Почесними грамотами Міністерства освіти, Почесною грамотою Академії педагогічних наук України, медалями “В пам’ять 1500-річчя Києва”, “Ветеран праці”, “К. Ушинський”. О. Бугайов тривалий час був головою та членом Науково-методичної комісії з фізики Міністерства освіти і науки України. Брав активну участь у роботі спеціалізованих рад по захисту дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата педагогічних наук.

**Висновки.** Діяльність наукової школи професора О. Бугайова визначається досягненнями в галузі теорії та методики навчання фізики, розробленням концептуальних засад шкільної фізичної освіти, проектуванням структури та змісту профільного навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах.

О. Бугайовим вперше: на початку 80-х р. ХХ ст. не тільки в Україні, а й на теренах Радянського Союзу розроблено теоретичні основи методики

навчання фізики в середній школі; у 1994 р. видано пробний підручник, в якому була реалізована ідея інтеграції базового курсу фізики та астрономії; у 1996 р. здійснено обґрунтування структури та змісту фізичної освіти та розроблено перші програмами з фізики для середньої школи в умовах виокремлення вітчизняної системи освіти. У програмах реалізовано глибоку диференціацію та рівневий підхід в організації навчання фізики учнів загальноосвітньої школи; розроблено науково-обґрунтовані, концептуальні підходи до розробки та методичного супроводу засобів комп'ютерної підтримки шкільного курсу фізики; у 2001 р. запропонована Концепція профільного навчання фізики, яка отримала схвальні відгуки та склала основу організації навчання фізики в 12-річній школі.

**Перспективи подальших пошуків у напрямку дослідження.** Сьогодні в Інституті педагогіки АПН України продовжуються дослідження пріоритетних напрямів сучасної дидактики фізики, що розроблялися О. Бугайовим. Готується до друку підручник фізики для 10 класу профільної школи (рівень стандарту), в якому реалізовано концептуальні підходи, розроблені професором О. Бугайовим, та його бачення сучасного підручника з фізики для профільної школи.

Ідеї та багаторічні творчі надбання професора О. Бугайова продовжують втілювати в життя його учні, для яких він відкрив цікавий світ педагогічної науки – теорії та методики навчання фізики.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Бугайов О.І.* Концепція фізичної освіти у 12-річній загальноосвітній школі / О.І. Бугайов // Фізика та астрономія в школі. – 2001. – №6. – С. 6-13.
2. *Бугаев А.И.* Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы / А.И. Бугаев. – М. : Просвещение, 1981. – 287 с.
3. *Бугаев А.И.* Тенденции развития обучения физике в современной общеобразовательной школе : дисс. доктора пед. наук: 13.00.02 / А.И. Бугаев. – М. : НИИ СиМО, 1983.

4. Бугайов О.І. Концептуальні положення щодо розробки педагогічних програмних засобів з фізики / О.І. Бугайов, М.В. Головка, В.С. Коваль // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №8.

5. *Основы* методики преподавания физики в средней школе / В.Г. Разумовский, А.И. Бугаев, Ю.И. Дик и др.; под ред. А.В. Перышкина и др. – М. : Просвещение, 1984. – 398 с.

**Головка Микола Васильович. Науковий доробок професора О. Бугайова та його роль у становленні і розвитку сучасної дидактики фізики.**

У статті аналізується науково-методичний доробок відомого вченого в галузі дидактики фізики О. Бугайова та визначається вплив методичних ідей методиста-фізика на становлення та розвиток сучасної теорії та методики навчання фізики.

**Ключові слова:** науково-методичний доробок, дидактика фізики, методичні ідеї, теорія, методика.

**Головка Николай Васильевич. Научные достижения профессора А. Бугайова и их роль в становлении и развитии современной дидактики физики.**

В статье анализируется научно-методический вклад ведущего ученого в области дидактики физики А. Бугайова и определяется влияние методических идей методиста-физика на становление и развитие современной теории и методики физики.

**Ключевые слова:** научно-методические достижения, дидактика физики, методические идеи, теория, методика.

**Mykola Golovko. Scientific reserve of professor O. Bugayov and his role in becoming and development of modern physics didactics.**

In the article scientifically methodical reserve of famous scientist in the field of physics didactics of O. Bugayova is analysed; the influence of methodical ideas of methodist-physicist on becoming and development of modern theory and method of physics studies is determined.

**Key words:** scientifically methodical reserve, physics didactics, methodical ideas, theory, method.