**Сергієнко Володимир Петрович. Теоретичні і методичні засади навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя : дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. - К., 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Сергієнко В.П. Теоретичні і методичні засади навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя. –**Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спе-ціальністю 13.00.02. – теорія і методика навчання фізики. – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, 2004.  У дисертації запропоновано сучасну концепцію навчання загальної фізики майбутніх учителів фізики. Розроблена динамічна модель навчально-виховного процесу з курсу загальної фізики в педагогічному університеті. На цій основі вперше розроблена відкрита методична система навчання загальної фізики, яка відповідає рівню розвитку сучасних технологій навчання, в тому числі інформаційно-комунікаційних, і спрямована на самореалізацію майбутнього вчителя фізики в процесі особистісно орієнтованого навчання.  Структура цієї системи відображає сучасні цілі і завдання, зміст, організаційні форми, методи і засоби навчання, орієнтовані на реалізацію принципу інтеграції фундаментальності та професійної спрямованості підготовки із загальної фізики майбутніх учителів та застосування інноваційних технологій навчання.  Експериментально доведена ефективність теоретичних і методичних засад та розробленої системи навчання загальної фізики для формування фізичних знань, набуття майбутніми вчителями фізики переконань і компетенцій; надання навчально-пізнавальній діяльності дослідницького творчого спрямування в індивідуальному режимі; зміщення акцентів з пояснювально-ілюстративного типу вивчення загальної фізики на розвивальне особистісно орієнтоване навчання; зростання питомої ваги методичного, контролюючого, консультативного видів діяльності викладача. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення і показано практичне розв’язання проблеми розвитку методики навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя в умовах сучасної парадигми освіти. Необхідність і своєчасність такого дослідження зумовлені пріоритетним положенням загальної фізики у сучасних умовах розвитку інноваційних технологій, у розв’язанні проблем фундаментальної фахової і методичної підготовки вчителів фізики до виконання ними нових навчально-виховних функцій і завдань. Сучасний етап розвитку вищої педагогічної освіти потребує якісних змін у підході до визначення цілей і завдань, змісту, форм, методів і засобів навчально-пізнавальної діяльності студентів із загальної фізики.  За результатами проведених досліджень тенденцій розвитку фізичної освіти у вищих педагогічних навчальних закладах встановлено, що існуючі системи навчання загальної фізики не повною мірою забезпечують належну репрезентацію цієї важливої галузі природничих знань у нових конкурентоспроможних виробничих технологіях, а також її теоретичної і методичної ролі у формуванні фізико-технічних знань студентів для подальшого їх використання в діяльності вчителя.  Інтеграційні процеси освіти пов’язані з комплексом суперечностей і потребою їх раціонального розв’язання. Не задовольняє достатньою мірою вимоги соціального замовлення суспільства система фахової підготовки майбутніх учителів фізики. Тому нагальною є потреба в її удосконаленні в умовах ступеневої освіти з урахуванням специфіки і різноплановості вимог до діяльності вчителя профільної школи, тенденцій розвитку фізичної науки та інформаційно-комунікаційних технологій.  Особливий інтерес в аспекті нашого дослідження становило з’ясування ролі, змісту і місця особливостей фахової підготовки майбутнього вчителя фізики в умовах розвитку освіти на сучасному етапі. Виявилось, що в умовах особистісно орієнтованого навчання у його зміст, крім предметних знань, що задаються освітніми стандартами, навчальними програмами, необхідно включати й емоційно-ціннісні, особистісні компоненти та функції. В процесі фахової підготовки має виконуватися двоєдине завдання: реалізовуватися особистісно орієнтований підхід до навчання загальної фізики майбутнього вчителя і забезпечуватися його готовність до здійснення особистісного підходу у навчанні школярів.  Дослідження різних підходів до навчання загальної фізики у педагогічних університетах, виокремлення її як фундаментальної навчальної дисципліни в системі фахової підготовки вчителя, аналіз існуючих посібників і програм зумовили розробку авторської динамічної моделі вивчення курсу. Ця модель розроблялася з дотриманням освітніх стандартів; урахуванням психолого-педагогічних основ навчання студентів загальної фізики; визначенням інваріантної і варіативної складових змісту з професійним спрямуванням навчання; поглибленням теоретичних знань курсу; поєднанням теорії, сучасних технологій навчання і навчального експерименту; створенням умов для розвитку науково-технічної творчості. Ефективне навчання загальної фізики майбутніх учителів фізики має реалізовуватися в процесі поглиблення міжпредметних зв’язків зі шкільним курсом фізики, теоретичною фізикою, математикою, радіоелектронікою, інформатикою та іншими дисциплінами. Схематична інтеграція з урахуванням системно-діяльнісного підходу, що реалізована в динамічній моделі навчально-виховного процесу із загальної фізики, дозволила всебічно і глибоко проникнути в його сутність, оцінити основні компоненти та окреслити перспективні напрями розвитку.  Узагальнюючи результати проведеного дисертаційного дослідження, маємо підстави сформулювати загальні висновки, які стверджують основні положення розробленої наукової концепції:  1. Розроблені нові теоретичні засади фахової підготовки майбутніх учителів в процесі навчання загальної фізики на основі діяльнісної моделі вчителя стали основою побудови дидактичної системи, орієнтованої на суб’єкт-суб’єктний характер педагогічної взаємодії. При цьому згідно із запропонованим нами інтегрованим підходом до процесу навчання, зміст якого полягає у моделюванні і наступній реалізації майбутньої професійної діяльності вчителя фізики, передбачається узгодженість між різними формами навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів фізики: лекціями, практичними заняттями, самостійною роботою, роботою у студентських наукових гуртках і проблемних групах, участю в олімпіадах з фізики, конференціях, у виконанні госпдоговірної тематики та ін.  2. Нами визначено конструктивні цілі навчання загальної фізики, які відповідають загальним цілям фахової підготовки вчителя фізики і розвитку методичної системи навчання загальної фізики у педагогічних університетах під впливом соціального, освітнього і технологічного чинників як відкритої системи взаємозалежних компонентів: цілей, змісту, організаційних форм, методів і засобів навчання. При цьому розроблено модульну програму курсу загальної фізики з метою удосконалення його структури і змісту; розроблено й апробовано методику навчання усіх розділів (блоків) цього курсу, яка орієнтована на підготовку вчителя фізики для різних типів навчальних закладів; використано інноваційні технології навчання, а саме: модульну, комп’ютерну, дослідницькі, ігрові, дискусійні, міжпредметні. Посиленої уваги потребує вивчення традиційно складних питань як шкільного курсу фізики, так і загального, а саме: рухи тіл під дією сили тяжіння, елементи статики, елементи молекулярної статистики, спеціальна теорія відносності, властивості напівпровідників і їх застосування, властивості магнітного та електричного полів, голографія, елементи квантової фізики та ін.  3. Розроблена і впроваджена модульна система організації навчально-пізна-вальної діяльності майбутніх учителів фізики сприяє використанню інформаційно-комунікаційних технологій, елементів дистанційних форм навчання із врахуванням рівня інтелектуальної активності студентів; створенню засобів діагностики рівня засвоєння знань і набуття компетенцій на різних етапах навчання з використанням тестових завдань та варіативної компоненти модульно-рейтингового контролю, що забезпечує об’єктивізацію педагогічного контролю і посилення його стимулюючої ролі за рахунок всеохоплюючої кумулятивної оцінки всіх форм навчальної діяльності студентів. Такий підхід допомагає усуненню суперечностей між формально-логіч-ним вивчення курсу загальної фізики та творчою діяльністю вчителя фізики; між обсягом знань та часом на оволодіння ними за рахунок комплексного використання всіх засобів подання навчального матеріалу; між переважно колективним характером навчальної діяльності та індивідуальним характером майбутньої професійної діяльності вчителя фізики. Така технологія навчання має бути впроваджена для всіх дисциплін у системі професійної підготовки вчителя фізики з метою усунення неконтрольованого перерозподілу навчального часу.  4. На основі аналізу психолого-педагогічних умов, у яких здійснювалося вивчення загальної фізики, дано оцінку рівню підготовленості випускників шкіл до навчання у вищих педагогічних навчальних закладах і рекомендації щодо скорочення адаптаційного періоду через упровадження “вирівнювального” курсу фізики, що в інтегрованому вигляді відображає головні змістові лінії шкільного курсу, та залучення студентів молодших курсів до активної участі в навчально-дослідній і науково-дос-лідній діяльності з фізики з метою розвитку творчих здібностей і готовності до проведення такої роботи у загальноосвітньому навчальному закладі.  5. Запропоновано розглядати підготовку майбутніх учителів із загальної фізики у структурно-організаційному аспекті як динамічний процес реалізації взаємо по-в’язаних і взаємозумовлених фундаментальної та професійної складових, які забезпечують прогнозовану якість формування професійно значущих властивостей особистості. Тому автором вперше запропоновано й обгрунтовано новий методичний принцип інтеграції фундаментальності та професійної спрямованості в підготовці майбутніх учителів із загальної фізики, реалізація якого сприяє формуванню в кожному фрагменті навчання елементів компетенцій студентів, тобто навчальна діяльність набуває ознак майбутньої професійної діяльності. Основою цього процесу є виконання системи адаптованих до навчального процесу професійно спрямованих завдань таких видів: репродуктивного характеру з використанням орієнтувальної основи дій різного типу, з аналізом конкретних педагогічних ситуацій, з моделювання педагогічних процесів, з виконання навчальних проектів (індивідуальних, в малих групах, колективних).  6. На основі аналізу змісту курсу, вибору необхідних рівнів його засвоєння май-бутніми вчителями та психолого-педагогічних умов для цього розроблена структурна схема курсу загальної фізики як навчального предмета, визначені функції навчання загальної фізики у навчально-методичній, науковій і виховній роботі, що дає змогу виконати головне завдання навчання цього предмета – формування в студентів фізичної картини світу, яка зазнає еволюції і складає основу наукової картини світу.  На основі сформульованих визначальних чинників інваріантної та варіативної побудови курсу “Загальна фізика”, зокрема логічно-понятійного структурування і забезпечення фахової спрямованості навчання студентів фізичних спеціальностей педагогічних університетів може ефективно функціонувати неперервно-послідовна система вивчення навчального цього навчального предмета за блоково-модульним принципом.  7. Побудована відкрита методична система забезпечує функціонування всіх складових навчально-виховного процесу із загальної фізики на єдиній платформі та допускає оновлення і наповнення її новим змістом; дозволяє активізувати процес навчання загальної фізики в умовах орієнтації на індивідуальний розвиток особистості, створює умови для більш ефективного опанування системою знань і вмінь, розвиває творчу спрямованість майбутнього вчителя, сприяє формуванню відповідних професійних і особистісних якостей. В рамках запропонованої методичної системи обгрунтовано можливості формування наукового світогляду і якостей особистості вчителя фізики з метою забезпечення його готовності до реалізації особистісно орієнтованого навчання і впровадження ідей гуманітаризації та гуманізації в навчально-виховний процес. Урахування цих чинників дозволило по-іншому бачити роль викладача і студентів у дидактичній системі “навчально-виховний процес із загальної фізики” і будувати її на суб’єкт-суб’єктній основі. Орієнтація на особистість студента врахування його мотивів, інтересів, бажань, намірів, потреб, стилю пізнавальної діяльності сприяють гнучкому моделюванню навчального процесу.  Ефективність запропонованої методичної системи навчання загальної фізики майбутніх учителів фізики підтверджено результатами констатуючого, пошукового і формуючого педагогічного експерименту.  8. Сформульовані принципи удосконалення класичних і впровадження інноваційних технологій навчання загальної фізики у педагогічних університетах дали змогу розробити форми і методи дистанційного навчання, засобів самостійного вивчення загальної фізики: комп’ютерної графіки і моделювання, мультимедійних посібників, навчально-методичних засобів лабораторно-демонстраційного експерименту з фізики.  9. Одержані наукові результати навчання загальної фізики з використанням комп’ютерно орієнтованого навчально-методичного комплексу засвідчили його ефективність і дають підстави рекомендувати до широкого впровадження у вищих педагогічних навчальних закладах. Створені навчальні та мультимедійні посібники стимулювали мислення студентів, поглиблювали сприйняття навчального матеріалу, формували навички самоконтролю, надавали навчально-пізнавальній діяльності студентів дослідницького спрямування і можуть бути використані викладачами загальної фізики, студентами не лише вищої педагогічної школи, а і вищих технічних навчальних закладів, класичних університетів, вчителями фізики загальноосвітніх навчальних закладів, методистами інститутів післядипломної освіти, учнями.  Сукупність отриманих наукових результатів дозволяє кваліфікувати цю дисертаційну роботу як теоретичне узагальнення науково-методичних досліджень вітчизняних та зарубіжних учених і власних досліджень автора, досвіду роботи вищих педагогічних навчальних закладів із спеціальної фахової підготовки вчителів фізики. Проведене дослідження дозволить суттєво підвищити рівень підготовки цих фахівців, що є соціально значущою проблемою.  Дослідження окреслює перспективи подальших наукових пошуків зазначеного спрямування, зокрема пов’язаних з розробкою критеріальної основи управління системою фахової підготовки вчителя фізики, розвитком технічного оснащення навчально-виховного процесу із загальної фізики, широким застосуванням дистанційної форми навчання, розробкою теоретичних і методичних засад навчання інших фахових дисциплін у системі підготовки вчителя фізики та ін. Над цими проблемами під керівницт-вом автора вже працюють студенти й здобувачі. | |