

отрасли. В статті розглядається специфіка вищого строительного образования, пояснюються особенности профессиональной подготовки специалистов различного профиля. Для повышения эффективности профессионального обучения студентов необходимо ввести модульную систему подготовки. Одним из необходимых условий организации учебного процесса является наличие рабочей программы по учебной дисциплине. Физика является фундаментальной дисциплиной в строительном университете. Так что в статье проанализировано обучение физике студентов строительного вуза по модульной программе, разрабатываемой в соответствии с требованиями квалификационных характеристик профессий. Обоснованы особенности построения модульной учебной программы по физике для различных специализаций, учитывая профиль подготовки специалиста строительного университета. Также доказана необходимость построения программы по физике так, чтобы она отвечала требованиям профессионально-ориентированного обучения и была практически-ориентированной, что будет способствовать становлению профессиональной компетентности будущих специалистов-строителей.

Ключевые слова: строительный университет, модульная система подготовки, модульная учебная программа по физике, специализация, специалист.

T. B. Petrunok

Kyiv National University of Construction and Architecture

FEATURES MODULAR TRAINING PROGRAM FOR STUDENTS IN PHYSICS HIGHLY BUILDING SCHOOLS

At the present time, when scientific and technological progress reaches a maximum, it is necessary to ensure that highly qualified specialists of the construction industry. The article deals with the specifics of the construction of higher education, explains the features of professional training of specialists in various fields. To increase the efficiency of vocational training of students must enter the modular training system. One of the necessary conditions for the organization of educational process is the availability of labour on a subject matter of the program. Physics is the fundamental discipline in building the university. So the paper analyzes the physics building training university students on a modular program developed in accordance with the requirements of the qualifying characteristics of professions. The features of the construction of modular training programs in physics for various specializations, given the profile of the preparation of the construction of the University expert. Also proved the need to build on the physics of the program so that it meets the requirements of professional-oriented training and was practically-oriented, that will contribute to the formation of professional competence of future specialists-builders.

Key words: building University, modular training system, a modular curriculum in physics, specialization, specialist.

Отримано: 1.09.2016

УДК 372.853

І. Ю. Слободянюк¹, В. Ф. Заболотний²

¹*Барський гуманітарно-педагогічний коледж ім. М. Грушевського*

²*Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського*

e-mail: ISlobodianuk@gmail.com; zabvlad@gmail.com

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ПІДРУЧНИКА З ФІЗИКИ ДЛЯ ГУМАНІТАРІЇВ

Необхідність вивчення фізики в класах гуманітарного профілю не викликає сумнівів. До того ж, цей процес має бути адаптований до особливостей мислення гуманітаріїв та мати за мету формування цілісної фізичної картини світу. Виникає потреба у новому, адаптованому до специфіки дітей гуманітарного профілю, методичному забезпеченні.

У статті висвітлено питання створення підручника з фізики для учнів (студентів) гуманітарного спрямування. Розглянуто вимоги до сучасного підручника, його функції та основні компоненти змісту. Описано основні елементи підручника з фізики для гуманітаріїв та стиль його написання. Запропоновано використовувати твори мистецтва для опису та розкриття суті фізичних явищ. Розглянуто питання щодо створення електронних додатків до підручника, що полегшуватиме вивчення предмету та сприятиме підвищенню інтересу до нього.

Ключові слова: учні гуманітарних класів, підручник з фізики, електронний додаток до підручника.

Постановка проблеми. Проблему підготовки кваліфікованого фахівця, його професійного розвитку і саморозвитку можливо розв'язати лише за умови вдосконалення організації та підвищення якості навчально-пізнавальної діяльності, оптимізації психічних станів на основі врахування індивідуально-особистісних характеристик, психолого-педагогічних закономірностей процесу засвоєння навчальної інформації [1, с.138].

На відміну від учнів, які мають схильність до точних наук і володіють абстрактно-логічним мисленням, гуманітаріям притаманне образне, асоціативне мислення. У них яскраво виражений інтерес до людини, її ролі та місця в світі. Їм притаманна перевага творчого, художнього начала, емоційність. Тому, забезпечення якісної підготовки учнів гуманітарного профілю повинно включати відповідну навчально-методичну літературу з предмету. Однак підручники з фізики, які використовуються на даний час, створені без врахування специфіки дітей, що обрали гуманітарний профіль.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На початку 90-х років С.У. Гончаренком зроблено перші кроки в розробці підручників для класів гуманітарного напряму та з поглибленим вивченням предмета. Відтоді в педагогічному співтоваристві поступово почала формуватися концепція організації середньої освіти, в основі якої лежала думка про те, що навчання в загальноосвітніх, гуманітарних класах і класах з поглибленим вивченням предметів потребує різного дидактичного забезпечення [5, с.367].

Удосконалення шкільних підручників є предметом дослідження М.І. Шута, Л.Ю. Благодаренко, Н.Л. Сосницької, П.С. Атаманчука, В.Д. Сиротюка, Т.М. Засекої, Д.О. Засекина.

Метою статті є висвітлення проблеми створення підручника з фізики для учнів гуманітарного спрямування.

Виклад основного матеріалу. Серед існуючих підручників з фізики для старшої школи немає такого, який би був орієнтований та адаптований до учнів, які обрали гуманітарний профіль навчання. На думку авторів [3, с.4], принциповим при вивченні фізики в класах гуманітарного профілю є не стільки формування міцних системних знань, скільки ознайомлення з проблемами сучасної фізики, що продемонструє учням багатогранність і складність світу, а також можливість його пізнання людиною. Окрім того, вивчення фізики сприятиме формуванню уявлень про використання знань з даного предмету в повсякденному житті, розвиватиме у гуманітаріїв абстрактно-логічне та критичне мислення, розширюватиме кругозір, формуватиме науковий світогляд та уявлення про об'єктивність наукового знання.

Фізична картина світу, що формується в результаті структуризації навчальної інформації про навколишнє середовище, надасть можливість людині орієнтуватись і здійснювати продуктивну діяльність в різних соціально-історичних умовах, сприятиме становленню всесторонньо розвиненої та обізнаної особистості.

Сучасний підручник, на думку В. Монахова [6], повинен відповідати таким вимогам:

- 1) підручник має реалізувати цілі навчання, які можуть діагностуватися в реальному масштабі навчального часу;
- 2) підручник має структуруватися за модульним типом як сукупність логічно пов'язаних закінчених тематичних блоків;
- 3) варіативність змісту підручника;
- 4) наявність системи вправ, необхідних і достатніх для оволодіння учнями навчально-пізнавальною діяльністю;
- 5) контент підручника має містити відповідний даному віку мотиваційний компонент;

6) структура і зміст підручника мають відповідати прийнятій в дидактичному процесі системі управління;

7) підручник має бути зорієнтованим на можливість використання його в умовах інформаційних технологій навчання;

8) врахувати вікові норми і можливості учнів даної психологічної групи (специфіки мотивації та інтересів, швидкості засвоєння, нормалізації навчального навантаження тощо).

Створюючи підручник з фізики для гуманітаріїв важливо врахувати особливості сприйняття, мислення та інтересів учнів даного типу. Так, у своїй програмі В.П. Демкін та В.Ф. Найавро виділяють такі основні цілі вивчення фізики [4, с.3]:

- отримання знань про явища і закони неживої природи;
- знайомство зі способами раціонального ставлення до дійсності, які притаманні природничим наукам і, насамперед, фізиці, як найбільш яскравій представниці і джерелу цього типу мислення;
- елементарне розуміння основних принципів роботи технічних пристроїв, з якими сучасна людина зустрічається у повсякденному житті;
- виховання інтересу до вивчення фізики, як до науки, яка вивчає основні закономірності навколишнього світу;
- формування сучасної картини світу, в якій поряд з класичною природничо-науковою існують елементи сучасного наукового погляду на природу, як на еволюціонуючу цілісність, що не виключає і художнє сприйняття світу.

Відомо, що підручник з фізики має виконувати такі основні функції:

1. Освітню – функція підручника, що полягає в забезпеченні процесу засвоєння учнями певного обсягу систематизованих знань відповідно до сучасного рівня розвитку фізичної науки, формування в учнів пізнавальних умінь та навичок.
2. Розвивальну – функція підручника, яка сприяє розвиткові учня, формує його перспективні, мнемонічні, розумові, мовні та інші здібності.
3. Виховну – функція підручника, яка полягає у його здатності впливати на світогляд учня, його моральні, естетичні почуття, ставлення до праці, навчання, формувати й удосконалювати певні риси особистості школяра.
4. Управлінську – функція підручника, яка полягає в програмуванні певного типу навчання, його методів, форм і засобів, способів застосування знань у різних ситуаціях.
5. Дослідницьку – функція підручника, яка полягає в спонуканні учня до самостійного розв'язування проблеми [7, с.278].

Окрім того, підручник з фізики для гуманітаріїв має виконувати ще й синтезуючу функцію. Вона полягає у поєднанні й взаємодоповненні знань з різних розділів фізики та інших предметів, базуючись на особливостях профілю і майбутньої професійної діяльності учнів-гуманітаріїв.

Основними компонентами змісту підручника виступають:

- інформативні – виражаються за допомогою вербального й символічного засобів презентації, а також ілюстраціями (лексика, факти, закони, методологічні й оцінювальні знання). Цей компонент виконує три функції – *онтологічну*, формуючи загальне уявлення про об'єкти дійсності, *орієнтовну*, визначаючи орієнтири діяльності, *мотиваційну*, інформуючи про цінність і значення об'єктів, викликаючи емоційне відношення до них;
- репродуктивні – подаються у вигляді завдань, що орієнтують на загально-навчальні, предметно-пізнавальні й практичні дії;



Рис. 1

- творчі – процедури творчої діяльності задаються за допомогою проблемного викладу тексту, згорнутого тексту, проблемних питань і завдань, дослідницьких задач, лабораторних фізичних експериментів;
- емоційно-ціннісні – відображають світоглядну, моральну, практичну, ідейну, естетичну та інші спрямованості. Це забезпечується яскравістю викладу, звертанням до життєвих проблем і особистого досвіду учнів, парадоксами й іншими засобами [2, с.268].

Яким же має бути підручник з фізики для гуманітаріїв? Проаналізувавши наявні педагогічні напрацювання щодо даного питання, ми дійшли висновку, що підручник для гуманітаріїв має містити такі елементи (див. рис. 1).

Враховуючи особливості учнів-гуманітаріїв [4, с.19], *стиль написання* не має бути сухим та наповненим технічними термінами, а навпаки, літературним, насиченим образами та порівняннями, прикладами з повсякденного життя.

На думку В.Г. Разумовського навчання фізики має бути з відповідним розумінням її історичного розвитку, з певним розумінням її філософського змісту, з розумінням її людського та соціального значення через розповіді біографії вчених, характеру першовідкривачів та винахідників, тріумфу, пошуку та розчарувань [8]. Тому важливим елементом підручника з фізики для гуманітаріїв є історія розвитку фізики та біографія відомих вчених. Скажімо, кілька рядків про Ейнштейна під його фото зовсім не відобразять важливості його відкриттів для людства. А Нікола Тесла? Багато хто вважає його найбільшим винахідником в історії, проте він незаслужено рідко згадується в підручниках фізики. Необхідно описувати історію найважливіших відкриттів, адже вони не лише сприяли прогресу, а й змінювали свідомість суспільства. Це дасть можливість показати взаємозв'язок теорії та експерименту.

Пояснюючи фізичні процеси, закономірності, слід не забувати про спосіб їх подання. Адже, навіть складний, але вдало підібраний та цікаво оформлений матеріал може бути легко сприйнятий та запам'ятований.

Для кращої демонстрації гуманітаріям взаємозв'язку фізики з повсякденним життям, потрібно розглядати принципи роботи найбільш живих та поширених технічних приладів. Таким чином ми будемо демонструвати практичне значення предмету, що сприятиме підвищенню інтересу та мотивації до його вивчення. Однак, не слід обмежуватись лише технічними приладами. Поетичний та художній світ теж описують та розкривають фізичні явища. Правильно продумана та реалізована демонстрація фізики з такої сторони сприятиме підвищенню інтересу до вивчення предмету. Тому, в підручник з фізики можна додати вдало підібрані ілюстрації та твори мистецтва.

Вивчення фізики в гуманітарних класах має бути переважно на якісному рівні. В першу чергу потрібно зрозуміти фізичну суть поняття, а вже потім знати його математичну інтерпретацію. Саме тому слід звертати увагу на якісні за-

дачі, адже вони в більшій мірі дадуть можливість визначити рівень розуміння та засвоєння матеріалу. Хоча і кількісні задачі виключати не слід, адже вони навчають аналізувати наявну інформацію, виділяти головне, здійснювати пошук відсутніх даних, логічно мислити та застосовувати набутий досвід у нестандартних ситуаціях.

Окрім того, текст підручника має бути актуальним, не містити застарілого матеріалу, а відображати найновіші досягнення науки, техніки, суспільного життя. Однак, постає проблема з тим як додавати нову та ліквідувати застарілу інформацію? В таких випадках розв'язанням даного питання може бути впровадження електронного підручника або створення друкованого, який міститиме додатковий електронний контент. У наш час важко знайти учня, який хоча б день не користувався мережею Internet або не «заходив» до соціальної мережі. За статистикою, 54% користувачів у віці від 13 до 23 років проводять в Інтернеті щоденно від 1 до 3 годин, серед учнів 31% «сидить у мережі» по 4-6 годин. То чому б частину цього часу не спрямувати на навчання? Проблема приєднання до мережі Internet з кожним днем стає менш актуальною, оскільки для цього тепер використовують не лише персональний комп'ютер, а й смартфон, який є майже у кожного учня. Тому, використання електронних додатків до підручників стає більш реальним та бажаним.

З цих позицій доцільним є створення підручника з фізики, який буде враховувати психолого-фізіологічні особливості учнів гуманітарного профілю та мати розробку електронного доповнення до нього. Це доповнення має включати матеріали, які будуть не лише полегшувати учням (студентам) вивчати предмет, а й викликати до нього інтерес і сприятимуть розширенню їх кругозору цікавими відео-фрагментами з історії фізики (наприклад, перший запуск адронного колайдера); аудіо-доповненнями (наприклад, всесвітньо відомий фрагмент з фразою Ю. Гагаріна «Поїхали» під час першого польоту людини в космос); захоплюючими відео-дослідами, які неможливо відтворити в аудиторії; презентаціями, які допоможуть краще зрозуміти складні явища і процеси, а також ілюстративними матеріалами, якими недоцільно нагромаджувати друкований підручник, але які б зацікавлювали учнів у вивченні фізики. В цілому він має відповідати часу використання у повсякденній діяльності засобів ІКТ.

Висновки. Процес вивчення фізики має бути адаптований до особливостей мислення гуманітаріїв та містити тісні зв'язки з профільними гуманітарними предметами. Для цього курс фізики для гуманітаріїв потребує підручника, у якому навчальний матеріал буде представлено з урахуванням цих особливостей, що сприятиме кращому засвоєнню знань з предмету. Такий підручник має супроводжуватись електронним додатком, що буде розширювати можливості друкованого видання та урізноманітнить навчальний процес й сприятиме підвищенню інтересу до вивчення фізики.

Список використаних джерел:

1. Волженцева І.В. Психологічні особливості прояву індивідуально-особистісних характеристик студентів 4 курсу гуманітарних і технічних спеціальностей / І.В. Волженцева // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2012. – № 6. – С.138-144.
2. Волошина К.О. Дидактичні засади формування змісту сучасного підручника з фізики / К.О. Волошина. // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2009. – №15. – С.267-269.
3. Демкин В.П. Образовательная программа «Физика для гуманитариев» / В.П. Демкин, В.Ф. Нявро. – Томск, 2012. – 28 с.

4. Заболотный В.Ф. Психолого-педагогические аспекты изучения физики в классах гуманитарного профиля / В.Ф. Заболотный, И.Ю. Слободянюк // Научный часопис НПУ им. М.П. Драгоманова. Серия 3: Физика и математика у вищій і середній школі. – 2015. – Вип. 16. – С.17-22.
5. Засекін Д.О. Дидактичні функції підручника з фізики в умовах профільного навчання / Д.О. Засекін // Збірник наукових праць «Проблеми сучасного підручника». – 2012. – С.366-372.
6. Монахов В.М. Введение в теорию педагогических технологий : монография / В.М. Монахов ; Межвуз. центр дистанц. образования МГОПУ им. М.А. Шолохова, Волгогр. гос. пед. ун-т. – Волгоград : Перемена, 2006. – 318 с.
7. Непорожня Л.В. Підручник з фізики як засіб розвитку самостійної компетентності учнів / Л.В. Непорожня // Збірник наукових праць «Проблеми сучасного підручника». – 2011. – № 11. – С.277-283.
8. Разумовский В.Г. Преподавание физики в условиях гуманитаризации образования / В.Г. Разумовский // Педагогика. – 1997. – № 1. – С.73-75.

И. Ю. Слободянюк¹, В. Ф. Заболотный²

¹Барский гуманитарно-педагогический колледж им. М. Грушевского

²Винницкий государственный педагогический университет им. М. Коцюбинского

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНИКА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ ГУМАНИТАРИЕВ

Необходимость изучения физики в классах гуманитарного профиля не вызывает сомнений. К тому же, этот процесс должен быть адаптирован к особенностям мышления гуманитариев и формировать целостную физическую картину мира. Возникает потребность в новом, адаптированном к специфике детей гуманитарного профиля, методическом обеспечении.

В статье рассмотрены вопросы создания учебника по физике для учеников (студентов) гуманитарного направления. Рассмотрены требования к современному учебнику, его функции и основные компоненты содержания. Описаны основные элементы учебника по физике для гуманитариев. Предложено использовать произведения искусства для описания и раскрытия сути физических явлений. Рассмотрены вопросы создания электронных приложений к учебнику, что облегчит изучение предмета и будет способствовать повышению интереса к нему.

Ключевые слова: ученики гуманитарных классов, учебник по физике, электронное приложение к учебнику.

I. Y. Slobodianiuk¹, V. F. Zabolotnyy²

¹Bar Humanitarian M. Hrushevsky Pedagogical College

²Vinnitsa State Mykhailo Kotsyubinsky Pedagogical University

THEORETICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF TEXTBOOK OF PHYSICS FOR HUMANISTS

Necessity to study physics in humanities classes no doubt. Besides, the process must be adapted to the peculiarities of thinking humanitarians and have the purpose of forming a coherent picture of the physical world. There is a need for a new methodological support, adapted to the specific of humanities.

The article highlights the issue of textbook on physics for pupils (students) of humanities. The requirements for a modern textbook, its functions and main components of the content are considered. The basic elements of a textbook on physics for the humanities are described. It is proposed to use works of art to describe and disclose the essence of physical phenomena. The questions of establishment of electronic applications to the textbook that will facilitate the study of the subject and will increase the interest in it are considered.

Key words: pupils of humanities classes, physics textbook, an electronic application to the textbook.

Отримано: 21.09.2016