симулятор. Також IDE підтримує такі засоби розробки для AVR як: ICE50, ICE40, JTAGICE, ICE200,STK500/501/502 і AVRISP. AVR Studio підтримує COFF як формат вихідних даних для символьного налагодження. Інші програмні засоби третіх фірм також можуть бути сконфігуровані для роботи з AVR Studio [5, с. 72].

Отже, практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що на основі отриманих результатів розроблено алгоритмічне та програмне забезпечення програмованого таймера.

Список використаних джерел

1. Антипенский Р. В. Схемотехническое проектирование и моделирование радиоэлектронных устройств/ Р. В. Антипенский, А. Г. Фалин. – М.: Техносфера, 2017. – 128 с. – ISBN 978-5-94836-130-7.
2. Баранов В. Н. Применение микроконтроллеров AVR: схемы, алгоритмы, программы / В. Н. Баранов. – М.: Издательский дом «Додека -XXI», 2014. – 288 с. (серия «Мировая электроника»). – ISBN 5-94120-075-7.
3. Белов А. В. Конструирование устройств на микроконтроллерах / А. В. Белов. – СПб.: Наука и Техника, 2015. – 256 с. – ISBN 5-94387-155-1.
4. Волович Г. И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств / Г. И. Волович. – М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2015. – 528 с. – ISBN 5-94120-074-9.
5. Гребнев В. В. Микроконтроллеры семейства AVR фирмы Atmel / В. В. Гребнев. – М.: ИП Радиософт, 2012. – 176 с. – ISBN 5-93037-091-5.

Ірина Чапюк

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМНИХ ЗНАНЬ З МЕТОДОЛОГІЇ НАУКИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Курс загальної фізики відіграє фундаментальну роль у професійній підготовці випускників вищих навчальних закладів інженерно-технічного спрямування різного рівня акредитації – училищ, коледжів, університетів тощо. Велика частина дисциплін технічного циклу в цих вищих навчальних закладах спирається у своїй основі на ті або інші фізичні наукові теорії. Тому наукове знання фізики, яка має найвищий рівень природничо-наукової систематизації і побудована відповідно до єдиної методології науки, може і повинно регулювати процес організації і розвитку усього спектру інженерно-технічних дисциплін.

У світлі пріоритетності фундаментальної підготовки інженерно-технічних фахівців, визначеної Законом «Про вищу освіту» та іншими

державними освітніми нормативними актами, посилення світоглядної спрямованості курсу фізики є одним з найважливіших аспектів вдосконалення його змісту. У зв'язку з цим актуальною стає методологічна підготовка студентів, яка відображає проблему «методологічних і теоретичних основ фундаменталізації професійної освіти» [1].

Процес навчання фізики при підготовці фахівців технічних спеціальностей повинен сприяти усвідомленню студентами фундаментальної ролі фізики в системі наукового знання, опануванню сучасних технологій навчальної діяльності і методології системного мислення, і тим самим, цілеспрямовано готувати їх до наступної ефективної діяльності при вивченні дисциплін технічного циклу. Проте слід зазначити, що в реальній практиці викладання фізики комплекс методологічного знання фізичної науки майже не розглядається в лекційному курсі. Особливо характерним став прояв цієї тенденції у зв'язку з різким скороченням трудомісткості дисципліни «Фізика». Навчальні програми підготовки інженерно-технічних фахівців перенасичені багатьма необов'язковими дисциплінами. В свою чергу, робочі програми з фізики містять в собі величезну кількість теоретичного матеріалу, який викладачі в тому або іншому об'ємі прагнуть передати студентам. Надмірність навчального матеріалу у вузівському курсі фізики, що підлягає засвоєнню студентами, призводить до фрагментарності знань, відсутності цілісних уявлень про курс.

Нехтування методологічними аспектами при викладанні фізики зумовлює відсутність у студентів розуміння процесу пізнання, оволодіння методами отримання нових наукових знань. Ці поняття складають основу методології науки. Ознайомлення студентів з загальними принципами методології науки в процесі навчання є важливим засобом формування їхнього світогляду.

Місце методології у викладанні фізики полягає не лише у включенні в зміст навчального матеріалу відомостей про сучасні методи пізнання. Її використання сприяє покращанню логічної структури курсу, розподілу навчального матеріалу на основний та додатковий. Методи наук в навчальному процесі можуть виконувати певні дидактичні функції, зокрема гносеологічну, світоглядну, політехнічну та інші. Врахування методології фізичної науки у її допомагає у побудові логічної структури навчального матеріалу, у визначенні міжпредметних зв'язків, вирішенні інших дидактичних завдань. Для навчальної практики дуже важливим є ще й те, що методи науки впливають на вибір методів і прийомів навчання.

Методологічні знання вводяться в навчально-виховний процес за допомогою різних форм включення. Майже кожна тема курсу фізики дає можливість акцентувати увагу на стратегії, рівнях і методах наукового пізнання, загальнонаукових та загальнометодологічних принципах симетрії, причинності, збереження, доповнюваності, відповідності тощо. Особливу увагу слід приділяти проблемам, пов'язаним з формуванням і еволюцією фізичних картин світу, так як саме в науковій картині

формується понятійно-категоріальний апарат еволюційної концепції картини світу як вищого рівня узагальнення і систематизації знання, де найбільш повно знаходять свою конкретизацію загальнонаукові поняття: матерія, простір, час, взаємодія, розвиток, самоорганізація та ін.

Формування системних знань з методології науки в процесі вивчення загальної фізики ефективно здійснюється за рахунок активних методів, які передбачають: широке використання на лекціях, семінарах, практичних і лабораторних заняттях проблемних методів навчання як при вивченні нового матеріалу, так і при організації самостійної роботи студентів; використання спеціальних проблемно-дослідних завдань і питань методологічного характеру, а також самостійного складання студентами питань такого типу до досліджуваного теоретичного матеріалу; аналіз змісту лабораторних робіт (проводиться студентами самостійно і контролюється викладачем під час допуску та захисту робіт); аналіз як змісту, так і отриманого розв'язку фізичних завдань; складання та аналіз причинно-наслідкових ланцюжків явищ, які супроводжують той чи інший розглянутий фізичний процес. При цьому розвиваються навички роботи з навчальною та науковою літературою, різними джерелами інформації, і актуалізуються такі поняття, як ідеалізація, формалізація, абстрагування, модель і т.д. Як показав досвід викладання загальної фізики у Володимир-Волинському професійному училищі, системне урахування методологічних питань сприяє формуванню у студентів вмінь пояснювати різні процеси і явища природи, знаходити головне, бачити взаємозв'язок і взаємозалежність предметів і явищ, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, усвідомлювати роль фізики у вибраній технічній професії.

Список використаних джерел

1. Гончаренко С. У. Методологические знания как выявление фундаментализации профессиональной подготовки учителя / С. Гончаренко, В. Кушнир, Г. Кушнир // Путь образования. – 2007. – № 3. – С. 2–8.

Катерина Чупіна

ПРОБЛЕМИ ДОСТУПНОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ В УКРАЇНІ

У сучасних умовах здобуття вищої освіти особливо актуальним є питання організації навчального процесу для молоді з інвалідністю. На жаль, практика така, що особи з інвалідністю, починаючи з дитячого віку, часто не можуть через різні причини повною мірою і нарівні з однолітками реалізувати гарантоване право на освіту. це є значною перешкодою на шляху їхньої інтеграції в соціальне середовище.