

Велику роль у розвитку інноваційного суспільства повинні відіграти інтеграція фундаментальних та соціально-гуманітарних наук навколо нанотехнологій. Вона повинна сприяти безпосередньому процесу виробництва знань, але це справа не лише вчених, але і суспільства в цілому. Тому важливо, щоб наступне молоде покоління було обізнане не лише з фізичними та технологічними особливостями наноматеріалів, але і усвідомлювало переваги та можливі негативні наслідки непродуманих зловживань дослідників та можливі обмеження.

Варто зазначити, що часто маємо справу з продуктами, яких поки що не існує, і чи можлива їх поява взагалі. Але це не значить, що етична рефлексія в даному випадку втрачає сенс.

Список використаних джерел

1. Наливайко Н.В., Паршинов В.И. О взаимодействии философии образования и философии. // Философия образования. – Новосибирск, 2002. – №5.
2. Лукьянец В.С. Научное будущее. Философия нанотехнологии. SILENTIUM UNIVERSI. // Практика философии. – №3. – 2003 (№9). – С. 10-27.
3. Stephenson N. The diamond age. – N.Y.: Bantam Books, 1995. – P. 31.

Анотація. Романюк О. Етичні аспекти нанотехнологій в шкільному курсі фізики. Розглядаються соціальні та етичні проблеми сучасної науки, зокрема, поширення нанотехнологій, зростання їхнього застосування в різних сферах людської діяльності та можливі ризики. Застосування нанотехнологій наділяє людину можливостями нового світотворення.

Ключові слова: нанотехнології, етика, соціальні наслідки, відповідальність вченого.

Аннотация. Романюк Е. Этические аспекты нанотехнологий в школьном курсе физики. Рассматриваются социальные и этические проблемы современной науки, в частности, нанотехнологий, расширение применения их в различных сферах человеческой деятельности и возможные негативы. Применение нанотехнологий наделяет человека возможностями нового мира созидания.

Ключевые слова: нанотехнологии, этика, социальные последствия, ответственность ученого.

Abstract. O.Romanyuk. Ethical aspects of nanotechnology in the school course of physics.

In article are considered the social and ethical problems of modern science, in particular, nanotechnology, the expansion of their application in various spheres of human activity and possible negatives. The use of nanotechnology gives a person opportunities of the new world creation.

Keywords: nanotechnology, ethics, social consequences, scientist responsibility.

Валерія Савицька

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського, м. Одеса, Україна
Науковий керівник – А.Ф. Тарасов

ЕЛЕМЕНТИ ДОСЛІДНИЦЬКОГО ЗМІСТУ В ЛАБОРАТОРНИХ РОБОТАХ СПЕЦПРАКТИКУМУ

Підготовка майбутніх спеціалістів високого рівня створює цілу низку проблем перед вищими навчальними закладами, особливо перед закладами III-IV рівня акредитації, які можуть надавати своїм випускникам освітній рівень «магістр», і в першу чергу це магістрів природничо-математичного напрямку, таких як інформатики, математики, фізики.

Підготовка спеціалістів таких напрямів завжди була досить складним ділом, потребувала більш значних матеріальних і грошових витрат у зв'язку з використанням досить складної технічної апаратури, спеціального обладнання і лабораторій, комп'ютерних класів та інше. Так в підготовці фізиків значна увага приділялась фізичному практикуму, на якому майбутні вчителі – фізики практично вивчали деякі закони за допомогою проведених в процесі виконання лабораторних робіт експериментів та обчислення одержаних результатів на електронно-обчислювальній техніці. Додають складностей у підготовці майбутніх фахівців високого рівня природничого циклу і постійні зменшення загальної кількості годин на вивчення спеціальних дисциплін, яке обумовлене як загальним зменшенням аудиторного навантаження на студентів, так і намірами керівництва при проведенні реформи середньої освіти ввести у школах так званий блоковий підхід в ході реалізації якого ввести єдиний природничий цикл в який входили би усі природничі науки : фізика, хімія, біологія та інші. Такий підхід потребував би від майбутнього вчителя знань не тільки фізики або математики, але й інших дисциплін природничого напрямку досить глибоко, що ще більше підкреслює необхідність поглиблення компетентнісного підходу в підготовці майбутніх вчителів - природознавців.

В Південноукраїнському національному педагогічному університеті на фізико-математичному факультеті приділяється велика увага вирішенню цієї проблеми. Одним з шляхів вирішення на наш погляд являється введення комплексних лабораторних робіт з спеціального фізичного практикуму по

матеріалознавству [1]. В останні роки все більше уваги приділяється фізиці і техніці наноматеріалів і наноструктур, однак це не зменшує необхідності доброго володіння студентами методами та методиками досліджень «макроструктури та мікроструктури матеріалів, зокрема конструкційних металів та сплавів, які дуже широко використовуються в нашому житті: техніці, побуті, науці, будівництві та інше.

В ході виконання даних робіт студенти можуть самостійно виготовляти зразки для дослідження структури і властивостей матеріалів, складати програми розрахунків анізотропії вихідних та оброблених по заданим параметрам зразків, складати розрахункові програми кореляції різних властивостей зі структурою та їх залежності від виду та величини обробки.

В той же час при практично однаковому підході напрям підготовки студентів може значною мірою визначати конкретні завдання і методи виконання робіт. Так майбутні фізики можуть більше уваги приділяти технології процесів виготовлення зразків, попередньої обробки, техніці проведення експериментальних дослідів, апаратурі експерименту [2,3], в той час як інформатики – складанню комп'ютерних програм, обробці одержаних експериментальних даних і розрахункових результатів, проектуванню технологічних процесів одержання матеріалів із заданими властивостями.

Виконання циклу таких робіт, в яких необхідно провести хоча б невелике наукове дослідження самостійно, на наш погляд, призводить до значного поглиблення знань та вмінь студентів магістратури, викликає в них інтерес до проведення самостійних дослідів, підвищує цікавість до опанування своєю фаховою дисципліною і наукою взагалі, про що свідчить значний ріст активної участі їх в студентських наукових конференціях та наукових семінарах кафедр і факультету.

Список використаних джерел

1. Капица Л.П./Эксперимент. Теория. Практика. – М. : Наука, 1999. – 286 с.
2. Tarasov A.F. Features of the teaching methods to study correlation parameters of textures for flat and cylindrical products // Proceedings of the 1th International Conference "Scientific and methodological foundations of teaching exact sciences and engineering in higher education". – Odessa, 2017, 16-19 may. – p. 166-171.
3. Веремий Е. Е., Тарасов А.Ф. Комплексные лабораторные работы для студентов естественников//Тези доповідей XV всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців «Інформатика, інформаційні системи та технології», Одеса, 27 квітня 2018 р. – Одеса, 2018. – ПНПУ. – С. 173-175.

Анотація. Савицька В. Елементи дослідницького змісту в лабораторних роботах спецпрактикуму. З метою підвищення професійних компетентностей майбутніх спеціалістів високого рівня (магістрів) природного фаху запропоновано цикл лабораторних робіт матеріалознавчого спеціального практикуму з елементами проведення дослідів, такі роботи значно підвищують інтерес студентів як до фахової та суміжних дисциплін, так і залучають їх до проведення самостійних наукових досліджень про що свідчить значне підвищення кількості доповідей на студентських наукових конференціях.

Ключові слова: професійні компетентності, елементи наукових дослідів, спецпрактикум.

Аннотация. Савицкая В. Научно-исследовательские элементы в лабораторных работах спецпрактикума. С целью повышения профессиональных компетентностей будущих специалистов высокого уровня (магистров) естественно-научного направления разработан цикл лабораторных работ специального практикума по материаловедению с элементами научных исследований. Такие работы существенно повышают интерес студентов к специальным и смежным дисциплинам, привлекают их к проведению самостоятельных научных исследований, о чем свидетельствует значительное увеличение докладов на студенческих научных конференциях.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, элементы научных исследований, спецпрактикум.

Abstract. Savitskaya V. With the aim of improving professional competences future specialists of high-level in natural sciences. It was suggested laboratory cycle of material science and practice workshop with elements of scientific research. This works improve students' interest to professional and adjacent specialty. It will contribute to own researching, that we was seen on students' science conference.

Key words: professional competence, elements of scientific research, special workshop.