

Виконання завдань сучасної фізичної освіти у напрямі формування особистості, яка відповідає соціально обґрунтованій моделі випускника загальноосвітньої школи забезпечує такий склад навчально-методичного комплексу з фізики: підручник з фізики нового покоління; навчальні посібники – зошити для лабораторних робіт; навчально-методичний посібник, який містить якісні тестові завдання з фізики; педагогічний програмний засіб, розроблений до конкретного підручника з фізики у якості електронного додатку до цього підручника; змістовне наповнення варіативної складової навчального плану основної школи; методичне забезпечення для політехнізації навчання фізики; методичне забезпечення для антирелігійної спрямованості навчання фізики; методичне забезпечення для національно-патріотичного виховання. Навчально-методичний комплекс з фізики для студентів вищих будівельних навчальних закладів складається з п'яти частин: лекційного конспекту, лекційного зошиту, зошиту для практичних та індивідуальних занять, лабораторного зошиту, запитань та якісних задач.

З психолого-педагогічної точки зору навчально-методичний комплекс для особистісно зорієнтованого викладання фізики має оптимізувати процес навчання і виховання, дозволяє обрати оптимальну міру керівництва процесом навчання з орієнтацією на особистісні риси кожного учня або студента та забезпечити позитивну мотивацію до навчання. Використання навчально-методичних комплексів дозволяє оптимально активізувати всі психічні процеси і властивості особистості – увагу, сприйняття, мислення, продуктивну роботу пам'яті за рахунок регулярного повторення і подальшого опрацювання вже відомої навчальної інформації за різних форм організації навчальних занять та самостійної роботи учнів і студентів.

Використання навчально-методичних комплексів для особистісно зорієнтованого викладання фізики у вищих навчальних закладах дає можливість оптимізувати, інтенсифікувати і активізувати процес засвоєння учнями і студентами актуальної навчальної і наукової інформації, обсяги якої неперервно зростають, забезпечити якісне практичне застосування теоретичних знань з фізики; допомогти учням і студентам самостійно здобувати нові знання на базі сучасних телекомунікаційних засобів, творчо підходити до розв'язання навчальних завдань; раціоналізувати працю викладачів та студентів у навчально-виховному процесі.

¹Бутенко Т.І., ¹Колінько С.О., ²Кулик О.Ю.

¹Черкаський державний технологічний університет,

²Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З ФІЗИКИ ПО ВИВЧЕННЮ ЛАЗЕРНОЇ МАС-СПЕКТРОМЕТРІЇ

Важливим аспектом викладання курсу загальної фізики студентам інженерних спеціальностей є їх практичне ознайомлення з прикладами використання фізичних законів у роботі різноманітних технічних пристроїв. Однією з можливостей такого ознайомлення є лабораторний практикум. Аналіз літератури показує, що саме питання методики організації лабораторного практикуму з фізики для студентів інженерних спеціальностей в методичній літературі висвітлені недостатньо та потребують подальшої розробки в контексті професійної спрямованості навчання [1;2].

У даній роботі пропонується методика проведення лабораторної роботи з вивчення фізичних основ мас-спектрометричного аналізу на прикладі лазерного мас-спектрометра ЕМАЛ-2. Лабораторна робота виконується групами з 3-4 студентів. Кожна група отримує завдання і роздатковий матеріал. Використовуючи теоретичні відомості до лабораторної роботи студенти знайомляться з принципом роботи мас-спектрометра, з методикою якісного та кількісного мас-спектрометричного аналізу. Отримані внаслідок аналізу мас-спектрів результати досліджень оформляються у вигляді таблиці.

Вважаємо, що виконання даної лабораторної роботи сприяє більш глибокому засвоєнню студентами таких тем загальної фізики як: будова ядра атома, взаємодія заряджених частинок з електричним та магнітним полями, теплова дія лазерного випромінювання, плазма. Запропонований підхід до виконання лабораторного практикуму активізує пізнавальну діяльність студентів, що в свою чергу підвищує рівень професійної підготовки майбутніх фахівців інженерного профілю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пастушенко С.М. Курс фізики в системі професійної компетентності випускника технічного університету / С. М. Пастушенко, Т.С. Лень // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.

Г. Шевченка. Випуск 89. Серія: педагогічні науки: Збірник. – Чернівці: ЧДПУ, 2011. – С. 359–362.

2. Слободяник О. Роль навчального експерименту з фізики в активізації пізнавально-пошукової діяльності студентів /О. Слободяник // Наукові записки.- Випуск 98. – Серія: Педагогічні науки.- Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. – С. 345-349.

¹Величко С.П., ²Задорожна О.В.

¹Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка,

²Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В АВІАЦІЙНИХ ВНЗ

Рівень опанування основами фізики курсантами авіаційних ВНЗ є вагомим фактором впливу на формування їхніх фахових компетентностей та професійної мобільності, а відтак надійності й безпечності авіанольотів.

Аналізуючи наукові праці в галузі педагогіки з питань активізації навчальної діяльності, проблем професійної спрямованості навчання, впливу застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на якість засвоєних знань, а також вивчаючи загальні дидактичні моделі спеціальної теоретичної підготовки операторів складних систем управління (ОССУ) з урахуванням специфіки майбутньої професійної діяльності приходимо до висновку, що на даному етапі ще не розглянуто проблему методики використання ІКТ у навчанні фізики під час підготовки ОССУ в аспекті вдосконалення майбутніх професійних якостей та навичок курсантів, які складають основу професіограми авіаспеціаліста.

Розробка та впровадження педагогічних програмних засобів (ППЗ) у навчальний процес повинні починатися з аналізу й доцільності програмних продуктів, які пропонуються на сучасному ринку [1]. Відмітимо, що майже усі запропоновані ППЗ розраховані на середню освіту. Тому існує проблема в необхідності створення специфічного ПЗ з фізики, який враховував би специфіку навчання ОССУ та був би професійно спрямований на підготовку відповідного фахівця.

Проведений нами аналіз дозволяє констатувати наявність наступних суперечностей: а) між зростаючою кількістю ППЗ з фізики й відсутністю у них цілеспрямованої професійної складової навчання в авіаційних ВНЗ; б) між необхідністю якісного навчання фізики та об'єктивного оцінювання ЗУН і наявністю застарілого методичного забезпечення; в) між зростаючим науковим інформаційним потоком і запроваджуваними сучасними тренажерами у підготовці ОССУ та обмеженістю методики навчання фізики в авіаційних ВНЗ; г) між потребами в сучасних методиках навчання фізики у ВНЗ, що мають базуватися на широкому запровадженні сучасних ІКТ, та нерозробленістю адекватних педагогічних моделей з метою особистісного розвитку фахівця засобами навчання фізики та вдосконалення професійно важливих його якостей.

Зазначені протиріччя породжують суспільно значущу проблему та необхідність дослідження теоретико-методичних засад створення та використання ІКТ та ППЗ у процесі навчання фізики в авіаційних ВНЗ.

Для розв'язання зазначених протиріч пропонуємо виконати наступні завдання: 1) здійснити теоретичний аналіз психолого-педагогічних досліджень та навчально-методичної літератури з питань методики навчання фізики; 2) дослідити теоретичні засади втілення наявних методик використання сучасних ІКТ у навчальному процесі при вивченні фізики з метою підвищення професійної компетентності курсантів як авіаспеціалістів; 3) розробити модель навчання фізики, яка має підвищити рівень ЗУН курсантів з фізики, а також сприяти розвитку їхніх професійно важливих якостей та реалізувати дану модель з використанням створеного ППЗ для курсантів авіаційних ВНЗ; 4) створення умов використання розробленої моделі навчання фізики для успішної її реалізації в авіаційному ВНЗ у поєднанні з існуючими тренажерами; 5) експериментально перевірити ефективність створеної моделі навчання фізики та методичного забезпечення.

Розробка методичної моделі навчання фізики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в авіаційному ВНЗ дозволить: а) забезпечити успішну реалізацію самостійної діяльності курсантів; б) посилити роль кожного курсанта як суб'єкта процесу навчання і реалізувати індивідуальне навчання; в) сформувати у курсантів систему ЗУН з фізики у поєднанні з удосконаленням професійно важливих якостей особистості майбутнього фахівця, які лежать в основі цільової моделі ОССУ; г) доповнити й поліпшити