

Використана література:

1. Андрущенко В. П. Основні тенденції розвитку вищої освіти України на рубежі століть // Вища освіта України. – 2001. – № 1. – С. 11-17.
2. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М. : Институт ПО Министерства образования России, 1995. – 208 с.
3. Болотов В. А., Сериков В. В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.
4. Введенский В. Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 51-55.
5. Вербицкий А. А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение : монография. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. – 75 с.
6. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века (в поисках практико-ориентированных образовательных концепций). – М. : Совершенство, 1998. – 608 с.
7. Зязюн І. А. Концептуальні засади теорії освіти в Україні // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2000. – № 1. – С. 11-24.
8. Ничкало Н. Г. Проблеми сучасної дидактики // Шлях освіти. – 1997. – № 4. – С. 52-54.
9. Свистун В. І. Концептуальні основи підготовки фахівців-аграрників до управлінської діяльності у вищій школі // Теорія і практика управління соціальними системами: Щоквартальний наук.-практ. журнал. – Харків : НТУ “ХПІ”. – 2006. – № 1. – С. 74-85.
10. Селевко Г. К. Компетентности и их классификация // Народное образование. – 2004. – № 4. – С. 138-143.
11. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л. Концепція формування гуманітарно-технічної еліти в НТУ “ХПІ” та шляхи її реалізації : навч.-метод. посіб / ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л., РОМАНОВСЬКИЙ О. Г., ПОНОМАРЬОВ О. С. – Харків : НТУ “ХПІ”, 2004. – 416 с.
12. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебник для вузов. – СПб : Питер, 2001. – 544 с.

Скиба Ю. А. Концепция дидактической технологии подготовки будущих экологов к управленческой деятельности в условиях сбалансированного развития.

В статье обоснована модульная дидактическая технология подготовки будущих экологов к управленческой деятельности в условиях сбалансированного развития. Разработана модель формирования навыков управленческой деятельности и механизмы ее реализации.

Ключевые слова: дидактическая технология, управленческая деятельность, сбалансированное развитие, будущие экологи.

Skiba Yu. A. Conception of didactic technology of preparation of future environmentalists to administrative activity in the conditions of the balanced development.

In the article module didactic technology of preparation of future environmentalists is grounded to administrative activity in the conditions of the balanced development. The model of forming of skills of administrative activity and mechanisms of its realization is developed.

Keywords: didactic technology, administrative activity, balanced development, future environmentalists.

Скубій Т. В., Юрчук І. Ю.
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут”

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

У статті визначено сучасний стан, проблеми і тенденції розвитку навчання курсу загальної фізики у вищих навчальних закладах, досліджено особливості фізики, її цілі і завдання. Подано теоретичне обґрунтування доцільності та необхідності удосконалення методики проведення лекційних занять з курсу загальної фізики у вищих технічних навчальних закладах.

Ключові слова: лекції, інформаційні технології, модернізація навчання, диференціація, дидактика, фізика.

В умовах сучасного науково-технічного прогресу природничі науки стають безпосередньою продуктивною силою розвитку суспільства. У цьому процесі фізика посідає

одне з провідних місць. Її теорії та методи дослідження проникли в усі галузі природознавства, особливо в астрономію і хімію. Безперервно розширюючи можливості людини, сучасна фізика забезпечила швидкий технічний прогрес, перетворилася у теоретичну базу сучасної техніки. Фізика також є важливим компонентом людської культури, в істотній мірі сприяючи розвитку діалектичного мислення і формуванню наукового світогляду. Вона вносить вклад в екологічне, моральне, патріотичне, естетичне, трудове виховання. У зв'язку з цим фізика в вищих навчальних закладах (ВНЗ) повинна бути одним з основних, обов'язкових предметів, і на її вивчення слід виділяти достатню кількість навчальних годин в залежності від профілю спеціальності.

Концепція фізичної освіти в ВНЗ має виходити із загальної концепції розвитку середньої професійної освіти, згідно з якою перехід до підготовки фахівців широкого профілю вимагає поглиблення фундаментальних знань, диференціації змісту, навчання за основними видами, посилення професійної орієнтації загальноосвітньої підготовки при обов'язковому збереженні базового компонента загальної середньої освіти, встановлення раціонального співвідношення теоретичного і практичного навчання, формування творчого мислення та високої виконавської культури праці.

Виходячи з цих вимог, в основу концепції фізичної освіти повинні бути покладені такі принципи [3, 4]:

- загальність і безперервність фізичної освіти;
- наступність і перспективність розвитку змісту, структури, організаційних форм, методів і засобів навчання, включаючи комп'ютерні технології;
- науковість змісту (відповідність сучасному стану науки) і його методологічна спрямованість;
- систематичність і доступність викладу відповідно до логіки науки і рівня розвитку студентів;
- гуманізація фізичної освіти, поглиблене вивчення актуальних проблем загальнолюдського, світоглядного характеру (історичних, філософських, економічних, екологічних і тощо);
- диференціація та індивідуалізація фізичної освіти відповідно до профілю ВНЗ, здібностями, потребами і особистими планами студентів;
- генералізація навчальних знань, що призводить їх до системності;
- інтеграція фізичних знань в результаті реалізації міжпредметних зв'язків (особливо це стосується елементів астрофізики);
- всебічний розвиток діалектичного, логічного і власне фізичного мислення студентів;
- уміння самостійно працювати з навчальною та довідковою літературою, розв'язувати задачі, експериментувати;
- формування умінь застосовувати знання для пояснення явищ, що спостерігаються в природі, а також під час пояснення принципу дії приладів та технічних пристроїв;
- комп'ютеризація навчання;
- застосування на практиці викладання альтернативних варіантів, способів навчання та навчально-методичного забезпечення процесу навчання фізики, орієнтованих на ефективне досягнення кінцевих результатів навчання.

Важливою умовою успішної підготовки фахівців широкого профілю, як наголошується в концепції вищої професійної освіти, є формування змісту навчання, який передбачає всебічне розкриття майбутньої спеціально-виробничої діяльності фахівця у змісті навчальних предметів і різних видах практики.

Цілі і завдання навчання завжди були в центрі уваги дидактики ВНЗ.

Цілі навчання, що виховуються, полягають у тому, щоб матеріал з певної дисципліни активно сприяв [4]:

- прищеплюванню стійкого інтересу до фізичної науки, допитливості, самостійності в набутті знань;
- формуванню у них наукового, діалектичного та специфічного фізичного мислення; засвоєнню норм етики, їх трудовому, моральному, естетичному, економічному,

екологічному вихованню, саморегуляції, загальної культури;

– вихованню працьовитості та наполегливості у подоланні труднощів тощо.

Практичні цілі навчання полягають у:

– розкритті наукових основ сучасного виробництва з урахуванням його специфіки на основі фундаменталізації вищої технічної освіти;

– знайомстві з конкретними виробництвами і технологіями, що широко використовують фізичні процеси і закономірності;

– формуванні системи технічних і технологічних понять;

– знайомстві з практичним застосуванням речовин і матеріалів в побуті та господарській діяльності;

– розкритті перспектив розвитку промисловості на основі взаємозв'язку науки, виробництва і суспільства;

– інтеграції фізики з загальнотехнічними і спеціальними дисциплінами;

– розвитку здібностей застосовувати отримані знання з фізики для вирішення найпростіших завдань життєвої практики, при вивченні інших навчальних предметів, включаючи загальнотехнічні та спеціальні.

Мета навчання може деякою мірою допомогти оцінити значимість того чи іншого навчального матеріалу. Рівень значущості того чи іншого питання дозволяє судити про те, чи повинне воно бути включене в програму курсу, і якщо так, то на якому рівні слід його вивчати.

Цілі освіти істотно впливають на структуру курсу загальної фізики, на співвідношення його структурних елементів і тим самим на стиль мислення, який формується у студентів.

Зміст фізичної освіти – найбільш загальна дидактична категорія, яка подана у вигляді наступних чотирьох блоків:

– система теоретичних, методологічних і прикладних знань основ фізики;

– сукупність навчальних навичок і умінь, відповідних знань фізики (способи діяльності). Вона забезпечує навчальну діяльність студентів, застосування знань на практиці;

– досвід творчої діяльності, накопичений практикою фізичного пізнання, необхідний для вирішення ускладнених навчально-пізнавальних завдань; для творчого підходу до оволодіння фізикою; для застосування знань і умінь. Це важливий і необхідний елемент у вихованні творчої особистості;

– система норм відносин до навколишнього середовища і до соціальних явищ, що відбуваються в суспільстві. Ця система є основою для вироблення наукового світогляду, економічного мислення, виховання моральності.

Специфічною особливістю навчання в ВНЗ є те, що в них студенти поряд із закінченою освітою отримують загальнотехнічну й спеціальну підготовку, що дозволяє включитися в високопродуктивну працю.

Концепція вищої освіти визначила основні напрямки, принципи і тенденції модернізації ВНЗ. Диференціація виділяється як складова компонента і необхідна умова гуманізації і демократизації освіти, переведення її на нову базу. У концепції підкреслено, що перехід до підготовки фахівців широкого профілю вимагає поглиблення фундаментальних знань, диференціації змісту навчання за основними видами або об'єктами професійної діяльності, посилення професійної орієнтації підготовки, встановлення раціонального співвідношення теоретичного і практичного навчання, формування творчого стилю мислення та високої виконавчої культури праці. Такий підхід є гарантованим наданням кожному студенту шансу досягти висот культури, запорукою максимального розвитку студентів з різними схильностями, здібностями і напрямками інтересів.

Під час навчання курсу загальної фізики диференціація має особливе значення, що пояснюється специфікою цього навчального предмета, який передбачає володіння математичним апаратом. Фізика є однією з основних дисциплін і її вивчення викликає суб'єктивні труднощі в багатьох студентів.

Педагогічною необхідністю і доцільністю диференціації в ВНЗ є наступне [1, 2]:

- наявність у більшості студентів ВНЗ стійкого інтересу до певних видів діяльності;
- необхідність використання стійких інтересів студентів для реалізації цілей навчання, розвитку і виховання;
- необхідність створення сприятливих умов для максимального розвитку задатків, нахилів та здібностей обдарованих студентів;
- прагнення ліквідувати перевантаження.

Різноманітність напрямків навчання фізики в різних типах ВНЗ дає можливість об'єктивно враховувати нахили і здібності практично всіх студентів, а також потреби держави в різних фахівцях.

Здібності і схильності студентів можуть бути враховані не тільки в момент вибору профілю навчання (або типу навчального закладу), але і в процесі навчання за рахунок гнучкості планів і програм.

Принципова відмінність професійної освіти від загальної полягає в тому, що при проектуванні навчального процесу в будь-якому професійному освітньому закладі поряд з освітніми, виховними і розвиваючими цілями навчання завжди присутні і практичні (або спеціальні) цілі навчання, які визначають профіль та якість підготовки майбутнього фахівця. Тому поряд з усіма загальновідомими дидактичними принципами (науковості, доступності, наочності тощо) завжди використовується праксеологічний принцип, дія якого спрямована на те, щоб необхідні знання з фундаментальних наук (математики, фізики, хімії та ін.) слугували опорою для усвідомленого засвоєння загально-професійних дисциплін (технічної механіки, електротехніки, теплотехніки та ін.), а ті, у свою чергу, давали можливість майбутньому фахівцю досить глибоко розбиратися в спеціальних дисциплінах і, в підсумку, якісно опанувати обраною професією або спеціальністю. Відразу відзначимо, що професія – це рід трудової діяльності, що вимагає спеціальної підготовки і є джерелом існування, а спеціальність – це вид трудової діяльності в рамках певної професії.

Праксеологічний принцип – це взаємозв'язок загальної та професійної освіти, який є органічною єдністю загальнонаукових, загальнопрофесійних і спеціальних знань, що здобуваються за допомогою реалізації сукупності певних педагогічних принципів і методичних прийомів [3]. Праксеологічний принцип сприяє створенню в студентів мобільної системи комплексних знань і умінь, що створюють базу для всебічного розвитку і на цій основі досягають ними практичних цілей навчання.

У наш час загальноприйнятою формою організації навчання загальної фізики в ВНЗ є традиційне двогодинне заняття. Тому багато уваги приділяється його модернізації та вдосконаленню, як в організаційному, виховному, так і в методичному напрямках. Але в умовах перебудови вищої освіти назріла необхідність різкого підвищення якості та результативності навчання. Згідно з концепцією розвитку вищої професійної освіти слід найбільше практикувати лекції, семінарські заняття, співбесіди, практикуми, конференції. Це призвело в останні роки до найбільш широкого і систематичного використання у практичній діяльності викладачів-новаторів лекційно-семінарської форми навчання. Термін “лекційно-семінарська форма” вказує, що основними формами навчальної діяльності при цьому є лекції і семінари.

Удосконалення методів і розроблення активних форм навчання курсу загальної фізики – один з найважливіших засобів інтенсифікації навчально-виховного процесу. Проте до останнього часу в масовій практиці роботи ВНЗ лекційно-семінарська форма не отримала широкого розповсюдження. Цьому є декілька причин: слабка наукова розробка методики організації та проведення лекцій та семінарів і недооцінювання багатьма викладачами фізики місця і ролі лекційно-семінарської форми в навчально-виховному процесі ВНЗ; засвоєння лекційно-семінарської форми навчання фізики – процес дуже складний, багатогранний, що вимагає творчого підходу викладача та студентів, так як лекції та семінари – це розвиваючі навчальні заняття.

У роботі викладачів, систематично використовується лекційно-семінарська форма навчання, створюються сприятливі умови не тільки для навчання студентів, але і для розвитку і виховання їх в процесі навчання. Показниками розвитку студентів є свідоме і

впевнене застосування ними знань, самостійне встановлення різних внутрішньо-предметних і міжпредметних зв'язків, високий рівень уміння самостійно робити узагальнення, відстоювати свої переконання, брати активну участь у виконанні пошукових і творчих завдань.

Розглянемо переваги лекційно-семінарської форми роботи [2]:

– економічна щодо витрат часу і дає можливість поєднувати високий ідейно-теоретичний рівень викладання з розвитком в студентів навичок і умінь самостійно осмислювати фундаментальні наукові ідеї та концепції, встановлювати міжпредметні зв'язки, робити методологічні та світоглядні висновки, приймати рішення, використовувати теоретичні положення для вирішення практичних проблем. Це значення набуває особливо значущу цінність в умовах прискорення науково-технічного прогресу, оскільки обсяг відомостей з якого складається курс загальної фізики в ВНЗ, залишається відносно великим, а кількість годин, відведених на його навчання, обмежена;

– має можливість викласти найважливіші питання курсу загальної фізики більш послідовно і розгорнуто, ніж на інших заняттях, так, щоб в студентів склалося цілісне уявлення про досліджуваній об'єкт, що, безсумнівно, сприяє засвоєнню теоретичних знань;

– сприяє широкому використанню генералізації навчального матеріалу як одного з найважливіших принципів побудови сучасного курсу фізики. Цей принцип вимагає фіксувати в мінімальному обсязі знань такий зміст, який має велику пізнавальну ємність. Генералізація навчальних знань дає можливість домогтися глибокого засвоєння матеріалу, переходячи з рівня розуміння і запам'ятовування на рівень творчого засвоєння та застосування знань у нових для студентів умовах;

– доцільно застосовувати при узагальненні та повторенні навчального матеріалу, вивченні прикладних питань, оскільки такий методичний підхід дає можливість розглянути вузлові поняття пройдені теми саме в тій послідовності, яка підведе студентів до необхідних узагальнень теоретичного і прикладного характеру;

– дає можливість найбільш повно, всебічно і глибоко розглянути основні напрями науково-технічного прогресу, узагальнити навчальний матеріал на єдиній основі;

– надає студентам часу для вдосконалення своїх знань і умінь безпосередньо на заняттях, проведення цієї роботи під керівництвом викладача і за його контролем, створює можливості для скорочення обсягу домашніх завдань і усунення перевантаження;

– має велике виховне значення лекцій і семінарів: на них студенти навчаються колективної діяльності, вчать планувати свою навчальну роботу, спілкуватися з товаришами, надавати допомогу один одному, підкорятися вимогам колективу і поповнювати свої знання (проводиться індивідуальна і диференційована робота із студентами, що сприяє їх розвитку і неуспішності);

– відповідає вимогам інтелектуального розвитку студентів в умовах прискорення соціально-економічного та науково-технічного прогресу.

Отже, з усього вищезазначеного слід зробити такі висновки:

1) невід'ємною частиною навчального процесу є цілі, принципи, диференціація навчання, методологічні знання;

2) найкраще новий матеріал з фізики студенти засвоюють саме на семінарах та лекціях;

3) семінари та лекції розвивають студента, як особистість, виховують в ньому самостійність та прагнення для самоосвіти.

Використана література:

1. *Лукіянець Б. М.* Актуальні проблеми викладання фізики у вищих навчальних закладах України / Б. М. Лукіянець. – К. : Світ фізики. – № 4. – 2001. – С. 12-20.
2. *Полат Е. С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат. – М., 2001. – С. 86-105.
3. *Самойленко П. И.* Теория и методика обучения физики / П. И. Самойленко. – М. : Дрофа, 2010. – С. 10-26.
4. *Чолпан П. Ф.* Курс физики. Методологические и философские вопросы / П. Ф. Чолпан. – К., 2001. – С. 301-305.

Скубий Т. В., Юрчук И. Ю. Особенности обучения физике в высших учебных заведениях.

В статье определены проблемы и тенденции развития обучения курса общей физики в высших учебных заведениях, исследованы особенности физики, ее цели и задачи. Представлено теоретическое обоснование целесообразности и необходимости усовершенствования методики проведения лекционных занятий по курсу общей физики в высших технических учебных заведениях.

Ключевые слова: лекции, информационные технологии, модернизация обучения, дифференциация, дидактика, физика.

Skubyi T. V., Urchuk I. Yu. Special features physics learning in university.

In article certainly the modern state, problems and progress of studies trends to the course of general physics in higher educational establishments, the features of physics, its purpose and task, are investigational. The theoretical ground of expedience is given but to the necessity of improvement of method of lead through of lecture employments from the course of general physics in higher technical educational establishments.

Keywords: lectures, information technologies, modernization of studies, differentiation, didactics, physics.

Сліпучина І. А.

Національний авіаційний університет,

Бурмістров О. М.

Державна льотна академія України

УЗАГАЛЬНЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ЯК НЕОБХІДНИЙ ЕЛЕМЕНТ ПРОЕКТУВАННЯ КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АВІАЦІЙНОГО ПРОФІЛЮ

Розглянуто деякі методики відбору навчального матеріалу для проектування і формування робочої навчальної програми з дисципліни "фізика". Особливу увагу зосереджено на виділенні узагальнених об'єктів вивчення та процесів їх дослідження, що сприяє професійній спрямованості моделі фундаментального курсу.

Ключові слова: навчальний матеріал, програма, дисципліна, фізика, майбутні фахівці, модель, професійна спрямованість.

Глобалізація економіки та супутні їй процеси наразі призводять до того, що досить регулярно затребуваними виявляються нові напрямки підготовки фахівців-інженерів [1]. Фундаментальна складова освітніх програм, таким чином, систематично зазнає змін, що в першу чергу відбивається на змістовому наповненні робочих навчальних програм. І зміни програм, і розробка процесу навчання здійснюються на основі наявних у викладачів знань про принципи розробки змісту та побудови процесу навчання з дисципліни. Ці знання базуються головним чином на власних багаторічних спостереженнях за роботою шкільних і вузівських викладачів, досвіді самостійної роботи з засвоєним узагальненим зразком, вибраними за власними критеріями й міркуваннями. Разом з тим видано дуже мало навчальних посібників, у яких б загальні психолого-педагогічні питання розглядалися в тісному зв'язку з основними практичними завданнями побудови курсів навчання з дисципліни [2].

Визначено, що при навчанні будь-якої дисципліни повинні формуватися чотири основних, взаємопов'язаних види умінь [2]:

- умінь вирішувати типові предметно специфічні завдання з застосуванням знань з дисципліни (типові умінь)¹.
- умінь здійснювати логічні прийоми на матеріалі знань з предмету (логічні умінь).

¹ Формування вміння вирішувати типові задачі завжди було і буде найважливішою метою будь-якого навчання. Без цього неможлива ні підготовка до професійної діяльності, ні вирішення творчих завдань.