

8. *Полулях А. В.* Аксиологічний підхід до формування здорового способу життя підлітків засобами фізичного виховання / А. В. Полулях // Вісник Житомирського державного університету ім. Івана Франка, 2005. – Вип. 25. – С. 236–239.
9. *Подласый И. П.* Педагогика : Новый курс : учеб. для студ. высш. учеб. заведений : в 2 кн. / И. П. Подласый. – М. : Гуманит. изд. центр “ВЛАДОС”, 2001. – Кн. 1 : Общие основы. Процесс обучения. – 650 с.
10. *Соломка Е.* Формування соціально-особистісної цінності знань в учнів / Е. Соломка, В. Бігар, К. Кишко, А. Бойко // Науковий вісник Ужгородського нац. університету : Серія : “Педагогіка. Соціальна робота”. – 2009. – № 16–17. – С. 92–94.
11. *Шарко В. Д.* Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти : [Монографія] / Шарко В. Д. – Херсон : Вид.-во ХДУ, 2006. – 400 с.
12. *Щербаков Р. Н.* Теоретические основы формирования у учащихся гуманистических ценностей (на материале обучения физике) : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02, 13.00.01 / Щербаков Роберт Николаевич ; М., 2000. – 417 с.

Лискович Е. В. Применение аксиологического подхода в формировании ключевых компетентностей учащихся в процессе изучения физики.

В статье исследовано методикку формирования личностного компонента ключевых компетентностей учащихся в процессе изучения физики. Доказано, что наличие ценностей, ценностных ориентаций в его составе приводит к необходимости применения аксиологического подхода в обучении. Определен перечень ценностей, входящих в состав учебно-познавательной, информационной и здоровьесберегательной компетентностей учащихся, а также методика их формирования.

Ключевые слова: *ключевая компетентность, аксиологический подход, ценности, учебно-познавательная компетентность, информационная компетентность, здоровьесберегательная компетентность.*

Liskovych O. V. Application of axiological approach to the formation of the key competencies of students in the process of studying physics.

In the article was investigated the methods of forming personal component of the key competencies of students in the process of studying physics. It is proved that the existence of values, system of values in its structure cause the necessity of using axiological approach in the study. It is determined the list of values that are part of teaching and learning, informational and health saving competencies of a student, and the method of their formation.

Keywords: *key competencies, axiological approach, values, teaching and learning competence, informational competence, health saving competence.*

УДК 378

Літвінова М. Б., Штанько О. Д., Борко В. П., Селіверстова С. Р.
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова (Херсонська філія)

**ІНДИВІДУАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД
ДО ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВИЩІЙ ШКОЛІ
ЯК СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ**

На основі аналізу результатів тестування студентів технічних спеціальностей з дисциплін природничо-математичного циклу обґрунтовується необхідність реалізації суб'єкт-суб'єктної моделі навчання і приводяться елементи організації навчального процесу.

Ключові слова: *навчання, суб'єкт-суб'єктна модель, тестування, навчально-виховний процес.*

Проблема підвищення ефективності керування освітньою діяльністю на основі модернізації моделей навчання у рамках розвиваючого навчання є особливо актуальною, тому що включає до себе можливість активного впливу на навчально-виховний процес, сприяє оптимізації, стимулюванню, інтенсифікації навчальної діяльності, вихованню творчої самостійної особистості і містить потужний резерв для розвитку.

На сучасному етапі соціально-економічного розвитку суспільства внесені корінні зміни в цільові настанови розвитку особистості, що в значній мірі обумовило появу нових категорій, методологічних підходів і цілей у багатьох сферах діяльності [1; 2]. Метою одержання освіти, у тому числі й вищої, є не тільки професійне становлення фахівця, але і його творчий розвиток. У зв'язку з цим, одним з основних напрямів удосконалення навчального процесу в університетах, що відповідає європейській освіті, є організація навчання на основі суб'єкт-суб'єктної моделі, коли студент, який є суб'єктом навчання, сам обирає зміст і, певною мірою, методику і форми навчання, а викладач йому в цьому допомагає, направляючи його діяльність [3].

До останнього часу для українських ВНЗ традиційною була суб'єкт-об'єктна парадигма, що припускає, якщо викладач, який є суб'єктом навчання, визначає зміст, форми викладання навчального матеріалу і організує навчання, то роль студента пасивна і його основне завдання – запам'ятовувати, розуміти та правильно застосовувати отримані знання [3; 4].

З уведенням нових державних освітніх стандартів, що орієнтовані на кінцевий результат і мають компетентністний підхід, стандартизується результат освіти, а не її зміст, що неминуче приводить до перегляду складу і обсягу навчальних дисциплін, які входять до навчальних планів. У ході цього процесу випускаючі кафедри, намагаючись ознайомити студентів з останніми досягненнями у професійній сфері, найчастіше йдуть шляхом скорочення обсягу вивчення дисциплін таких базових циклів, як, наприклад, природничий і математичний. А це може негативно позначитися не тільки на загальній ерудиції майбутнього фахівця і його здатності орієнтуватися в усе зростаючому обсязі наукової інформації, але й на можливості подальшого розвитку шляхом самовдосконалення. Ситуація ускладнюється також і загальним зменшенням аудиторного навантаження студентів, регламентованим нормативними документами (табл. 1).

Т а б л и ц я 1

Змінення розподілу навчального навантаження студентів у вишах України

<i>Термін дії</i>	<i>Аудиторн. заняття</i>	<i>Самостійна робота</i>
1991 р.	36 академ. годин	18 академ. годин
2001 р.	32 академ. години	22 академ. години
2011 р.	27 академ. годин	27 академ. годин

У ситуації зменшення числа аудиторних годин, що відводяться на вивчення дисциплін базових циклів, з одного боку, і необхідності забезпечення якості освіти, з іншого, підвищення ролі студента у навчальному процесі є неминучим. Крім того проводиться уніфікація навчальних планів студентів, які навчаються за спорідненими технічними спеціальностями, які раніше мали істотну розбіжність по кількості навчальних годин.

Метою цієї роботи стало дослідження того, як при переході на суб'єкт-суб'єктну модель викладач має обґрунтовано забезпечити студентів можливість вибору різних освітніх траєкторій, які враховують як його потреби, так і його можливості. Дослідження проводилося на прикладі студентів технічних спеціальностей Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (ХФ НУК), які

вивчають дисципліни “Вища математика”, “Фізика” і “Електротехніка”.

На думку авторів, суб’єкт-суб’єктна модель навчання повинна розроблятися за наступними принципами:

- дозованості навчального матеріалу і відповідної структурованості його змісту;
- об’єктивності перевірки знань, тобто захист результату від особистої думки викладача;
- безперервності, на наш погляд, тематичний і поточний контроль при вивченні дисциплін природничого циклу студентами перших курсів повинен бути обов’язковим. Це, насамперед, може бути тестування, перевірочні й контрольні роботи. Такий контроль привчає студентів до систематичної роботи з навчальним матеріалом. До того ж, він застосовується в середній школі, а значить добре знайомий студентам-першокурсникам;
- надійності системи – викладання матеріалу та перевірка його опанування повинна бути своєчасною, максимально відображати дійсні знання студентів;
- використання автоматизації – забезпечення тестуванням на комп’ютерах за допомогою спеціалізованих програм і спеціально розробленої бази завдань;
- аналізу і зіставлення результатів контролю з кваліметричними шкалами, наочного подання таких показників, як успішність студентів, розвиток творчого мислення кожного студента тощо.

У 2011-2012 навчальному році у ХФ НУК, у зв’язку з переходом до нових навчальних планів, обсяг викладання дисциплін природничо-математичного циклу піддався істотному скороченню (по розглянутих дисциплінах у 1,5-1,8 рази). Відповідно по дисциплінах “Вища математика”, “Фізика” і “Електротехніка” були складені й узгоджені нові робочі програми, що охоплюють основні питання класичної й сучасної фізики, адаптовані відповідно до вимог електротехніки і підкріплені відповідними розділами математики, необхідними для розуміння запропонованого навчального матеріалу.

Для вдосконалювання робочих програм було поставлене завдання контролю рівня знань і вмінь студентів. Проводився моніторинг засвоєння навчального матеріалу студентами спеціальностей “Кораблі та океанотехніка”, “Суднові енергетичні установки та устаткування” і “Двигуни внутрішнього згоряння”, для чого після завершення першого року навчання проводилося тестування з фізики та математики, а після завершення першого семестру другого року навчання – з фізики, математики та електротехніки. Для студентів першого курсу кожний тест містив 10 завдань з математики і 10 з фізики, а для студентів другого курсу – 6 з фізики, 6 з математики і 8 з електротехніки. Причому, частина цих завдань носила комплексний характер (наприклад, ставилося завдання розрахунку електричної схеми з використанням методу Крамера для розв’язання системи лінійних рівнянь тощо). Приблизно 70% тестових завдань першого курсу були розраховані на перевірку знання основних понять векторної алгебри (знаходження координат векторів, визначення проекції вектора на вісь), властивостей тригонометричних функцій, уміння розв’язувати лінійні рівняння, володіти понятійним апаратом кінематики – обчислювати з використанням операцій інтегрування і диференціювання шлях, переміщення, швидкість, а також динамічні параметри тощо.

У такий спосіб комплексні тестові завдання з фізики вибудовувалися із залученням математичного апарату, що використовується у вищій школі, а завдання з електротехніки – із залученням відповідного математичного апарату і знань розділу “Електродинаміка” з фізики.

Результати тесту були згруповані по дидактичних одиницях, причому окремо по студентах, які закінчили міські школи і закінчили школи у сільській місцевості. Це пов’язано з тим, що студенти, які вступали до університету із сільської місцевості не проходили навчання на підготовчих факультетах у вишах, і було цікаво з’ясувати ефективність такого навчання.

Тестування показало, що:

– мотивація студентів до навчання є досить високою: всі студенти повністю використовували відведений для роботи час, усі намагалися виконати комплексні завдання, що були аналогічні розібралим на практичних заняттях прикладам. Характерно, що майже всі студенти впоралися із завданнями по розібраних темах з фізики і електротехніки, які були більше легкими відповідно до застосовуваного математичного апарату. Тести, що вимагали застосування більш складних математичних методик (інтегрування або розв’язання диференціальних рівнянь), як правило, були розв’язані невірно або не розв’язувалися взагалі;

– рівень знань студентів є недостатньо високим: з усіма дидактичними одиницями не впорався ніхто, краший результат спостерігався при відповіді на комплексні тестові завдання, які були аналогічні розібралим на аудиторних заняттях. Але навіть по таких прикладах відсоток правильно розв’язаних завдань досягав у середньому всього 55 % (79 і 40% – по окремих групах студентів); аналіз показав, що деякі розділи математики, фізики і електротехніки (наприклад, основи диференціального та інтегрального числення, електромагнетизм, кола змінного струму) частиною студентів освоєні недостатньо;

– у студентів, які тестувалися, не розвинені вміння зіставляти, аналізувати фізичні ситуації, розв’язувати завдання, що вимагають декількох логічних дій, хоча за заданим алгоритмом може працювати більшість (~74%).

– рівень засвоєння матеріалу, досліджуваного безпосередньо у ВНЗ значно вищий, ніж залишкові знання по розділах, які вивчалися у середній школі й не передбачені для повторення у університеті.

– якісно рівень знань вищий у студентів другого року навчання (відсоток правильно розв’язаних завдань у середньому становив 61%) у порівнянні з першим роком (відсоток правильно вирішених завдань у середньому – 51%).

– після першого року навчання рівень знань був вищий у студентів, які закінчили міські школи, ніж у тих, які навчалися і сільській місцевості (у середньому на 12%); на другому курсі суттєвої різниці між рівнем знань у студентів із міста і сіл не існувало.

Слід зазначити той факт, що при досить низькому вихідному рівні підготовки абітурієнтів по дисциплінах природничого циклу був істотно скорочений час навчання по цих дисциплінах у ВНЗ. Відповідно до нових освітніх вимог, при перевірці залишкових знань майбутнім бакалаврам за технічними напрямками підготовки, які вивчають фізику і математику набагато глибше, і у значно більшому обсязі (звичайно протягом трьох семестрів), нами пропонувалися тести, які практично не відрізнялися від комплексних контрольних робіт для контролю “залишкових знань” по відповідних курсах. Оскільки результати поточного зрізу знань зазвичай значно вищі результатів контролю “залишкових знань”, то існує необхідність істотного покращення якості процесу навчання.

Чи не єдиною можливістю розв’язання цієї ситуації, яка є обумовленою незаперечною важливістю природничих дисциплін для кваліфікованого інженера, є розвиток різних форм самостійної роботи студентів.

Насамперед, нами були розроблені завдання для самостійної роботи студентів у електронній формі, що включають у себе:

– докладний виклад теоретичного матеріалу (із прикладами, виведенням формул і законів, обговореннями особливостей і меж їхнього застосування, що, через брак часу, неможливо зробити на лекціях);

– якісні питання із прикладами логіки міркувань при відповідях на них, тестові завдання і завдання по різних розділах навчальної дисципліни [6];

– перелік тем для самостійного вивчення і бібліографічний список джерел, необхідних для такої роботи і наявних у бібліотеці ХФ НУК.

Але така інтенсивна самостійна робота студента стане продуктивною, якщо вона підкріплена відповідним графіком індивідуальної роботи, що включає досить великий обсяг консультацій, захист рефератів або розрахункових робіт, додаткові курси, у тому числі із слабо засвоєних або суміжних розділах навчальних дисциплін тощо. Таким

чином, перехід на суб'єкт-суб'єктну модель навчання необхідно супроводжувати не тільки методичним, але й організаційним забезпеченням навчального процесу, що вимагає обґрунтованого розрахунку трудозатрат як студента, так і викладача.

Таке навчання орієнтує студентів у всіх видах навчальної діяльності на самостійну роботу з книгою, текстом підручника (малюнками, питаннями, змістом), методичними посібниками із предмета. Воно також розвиває навички самостійного складання плану навчання, використання своїх знань у судженнях, уважної роботи в аудиторії та підвищує відповідальність за виконання різних навчальних завдань у домашніх умовах.

Необхідно зазначити, що, говорячи про нову методику, ми ні в якій мірі не маємо на увазі відмовлятися від тієї колосальної спадщини, що створена декількома поколіннями вчених і практиків у методиці викладання природничих наук. Насамперед, мова йде про нові педагогічні технології їхньої реалізації.

У такий спосіб упровадження запропонованої методики забезпечує розвиток наступних аспектів освітнього процесу:

- поліпшує оволодіння студентами базовими знаннями по дисциплінах природничого напрямку;
- формує орієнтацію в основних методологічних проблемах з математики, фізики, електротехніки і сучасного природознавства у цілому;
- дозволяє розвивати нові концепції навчальних програм, підручників, навчальних посібників і інших матеріалів, що забезпечують ефективність у навчанні.

Результати, що були одержані у ході роботи, можуть використовуватися викладачами, кураторами, завідувачами кафедр та методичними працівниками для розробки найбільш ефективних методів навчання і контролю навчальної діяльності студентів.

Використана література:

1. Зоріна І. А. Диференційований підхід до проведення контролю знань студентів молодших курсів технічних ВНЗ / І. А. Зоріна, М. Б. Літвінова, О. Д. Штанько // Вісник Кременчуцького державного університету імені Михайла Остроградського. – 2010. – Вип. 3 (62). – С. 177-178.
2. Бородин А. И. Вариативность тестовых заданий при организации контроля знаний студентов / А. И. Бородин, Е. А. Гриневич // Эвристическое обучение математике : материалы третьей международной научно-методической конференции (1-3 октября 2009 г.). – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2009. – С. 320-322.
3. Бордовская Н. В. Педагогика / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – М. : Знание, 2001. – 218 с.
4. Сластенин В. А. Педагогика / В. А. Сластенин. – М. : Высшая школа, 2000. – 198 с.

Литвинова М. Б., Штанько А. Д., Борко В. П., Селиверстова С. Р. Индивидуально-ориентированный подход к организации учебного процесса в высшей школе как способ улучшения эффективности обучения.

На основе анализа результатов тестирования студентов технических специальностей по дисциплинам естественно-математического цикла обосновывается необходимость реализации субъект-субъектной модели обучения и приводятся элементы организации учебного процесса.

Ключевые слова: обучение, субъект-субъектная модель, тестирование, учебно-воспитательный процесс.

Litvinova M. B., Shtan'ko A. D., Borko V. P., Selivyorstova S. R. Individually-oriented approach to the educational process in high school as a way to improve the effectiveness of training.

On the basis of analysis of results of testing of students of technical specialties on disciplines of naturally-mathematical cycle the necessity of realization of subject-to-subject model of educating is grounded and elements over of organization of educational process are brought.

Keywords: educating, subject-to-subject model, testing, educational process.