

**Храновська Катерина Валеріївна**

*завідувач відділення «Інформаційних технологій»,  
викладач комп'ютерних дисциплін  
Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій  
Одеської національної академії харчових технологій*

**Храновская Екатерина Валерьевна**

*заведующая отделением «Информационных технологий»,  
преподаватель компьютерных дисциплин  
Колледж промышленной автоматики и информационных технологий  
Одесской национальной академии пищевых технологий*

**Khranovskaya Ekaterina**

*Head of the Information Technology Department,  
Teacher of Computer Disciplines  
College of Industrial Automation and Information Technology of the  
Odessa National Academy of Food Technologies*

**Костиренко Тетяна Політівна**

*голова циклової комісії «Комп'ютерних наук та інженерії  
програмного забезпечення», викладач комп'ютерних дисциплін  
Коледжу промислової автоматики та інформаційних технологій  
Одеської національної академії харчових технологій*

**Костыренко Татьяна Политовна**

*председатель цикловой комиссии «Компьютерных наук и инженерии  
программного обеспечения», преподаватель компьютерных дисциплин  
Колледж промышленной автоматики и информационных технологий  
Одесской национальной академии пищевых технологий*

**Kostyrenko Tatyana**

*Chairman of the Cyclic Commission «Computer Science and Engineering Software»,  
a Teacher of Computer Disciplines  
College of Industrial Automation and Information Technology of the  
Odessa National Academy of Food Technologies*

**Мунтян Ірина Вікторівна**

*викладач комп'ютерних дисциплін  
Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій  
Одеської національної академії харчових технологій*

**Мунтян Ирина Викторовна**

*преподаватель компьютерных дисциплин  
Колледж промышленной автоматики и информационных технологий  
Одесской национальной академии пищевых технологий*

**Muntyan Irina**

*Teacher of Computer Disciplines  
College of Industrial Automation and Information Technology of the  
Odessa National Academy of Food Technologies*

**ПЕДАГОГІЧНІ ТА ПСИХОФІЗИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ  
ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ТЕСТУВАННЯ СТУДЕНТІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ  
ЯКОСТІ ТА РІВНЯ ЗАСВОЄННЯ НИМИ ДИДАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ  
ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ  
КАЧЕСТВА И УРОВНЯ УСВОЕНИЯ ИМИ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

**PEDAGOGICAL AND PSYCHOPHYSICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING  
SOFTWARE MEANS OF STUDENT TESTING TO IMPROVE QUALITY AND  
LEVEL ADOPTION OF THEIR DIDACTIC MATERIALS**

**Анотація.** До числа найважливіших завдань педагогічної роботи зі студентами, що навчаються на основі базової середньої освіти (9 класів) відноситься формування у них відповідних компетенцій за вимогами тієї спеціальності, якій вони навчаються з урахуванням їх віку. Це необхідно, для підготовки студентів до майбутньої роботи за фахом після закінчення навчання.

В процесі навчання, педагог в першу чергу звертається до органів чуття свого студента, які є його «вікном в світ». Психологічні процеси сприйняття складають матеріал внутрішнього світу людини. Саме вони забезпечують отримання студентом знань про навколишній світ і про самого себе. Чи слухає він вашу лекцію, дивиться на дошку чи проводить досвід разом з нами, передусім в роботу включаються його відчуття й сприйняття, і тільки потім – запам'ятовування, встановлення асоціацій, осмислення і т.п.

Питання про якісний виклад матеріалу завжди є актуальним і полягає в тому, як більш правильно подати той чи інший матеріал, щоб отримати хороші знання від тих що навчаються.

**Ключові слова:** комп'ютерні засоби, професійні компетенції, методика навчання, сприйняття інформації, експертна система.

**Аннотация.** К числу важнейших задач педагогической работы со студентами, обучающихся на основе базового среднего образования (9 классов) относится формирование у них соответствующих компетенций по требованиям той специальности, которой они обучаются с учетом их возраста. Это необходимо для подготовки студентов к будущей работе по специальности после окончания учебы.

В процессе обучения, педагог в первую очередь обращается к органам чувств своего студента, которые являются его «окном в мир». Психологические процессы восприятия составляют материал внутреннего мира человека. Именно они обеспечивают получение студентом знаний об окружающем мире и о самом себе. Слушает он вашу лекцию, смотрит на доску или проводит опыт с нами, прежде всего в работу включаются его ощущения и восприятия, и только потом – запоминание, установление ассоциаций, осмысление и т.п.

Вопрос о качественном изложении материала всегда является актуальным и заключается в том, как более правильно подать тот или иной материал, чтобы получить хорошие знания от студентов.

**Ключевые слова:** компьютерные средства, профессиональные компетенции, методика обучения, восприятие информации, экспертная система.

**Summary.** Among the most important tasks of pedagogical work with students studying on the basis of basic secondary education (9 classes) is the formation of their respective competencies in accordance with the requirements of the specialty, which they are trained to take into account their age. This is necessary to prepare students for future work in the specialty after graduation.

In the process of teaching, the teacher first of all refers to the senses of his student, who are his «window into the world.» Psychological processes of perception constitute the material of the inner world of man. They provide the student with knowledge about the world around him and about himself. He listens to your lecture, looks at the board or conducts experience with us, first of all his sensations and perceptions are included in the work, and only then – remembering, establishing associations, understanding, etc.

The question of qualitative presentation of the material is always topical and is how to more properly submit this or that material in order to get good knowledge from the students.

**Key words:** computer facilities, professional competencies, teaching methods, information perception, expert system.

**Н**а сьогоднішній день існує багато технологій по контролю якості навчання, перевірки рівня залишкових знань та вмінь у студентів. Розроблені та впроваджені в роботу навчальних закладів різного роду тестуючі і навчальні комп'ютерні засоби. Але в навчально-виховному процесі недостатньо уваги приділяється тому, що спричинило помилкові відповіді студентів на ті чи інші питання, чи правильно ми надали матеріал, підготували методичну базу і донесли суть даного питання.

**Мета дослідження:** організація систематичного збору й обробки інформаційним шляхом впровадження нових технологій в навчання студентів з урахуванням психологічних особливостей сприйняття викладеного матеріалу, розробка методичних рекомендацій викладачів.

Запорукою досягнення цієї мети є всебічне врахування, як загальних вікових, так і індивідуальних особливостей студентів.

**Задачі:**

- дослідити ефективність методів навчання в залежності від домінуючих якостей студентів, для розвитку в них професійних компетенцій по обраній спеціальності;
- складання рекомендацій для викладачів щодо застосування методики навчання, в залежності від типу сприйняття інформації групами студентів;
- розробка програмної експертної оболонки для розподілення студентів по орієнтовним показникам домінуючих якостей сприйняття інформації і типу мислення.

**Об'єкт дослідження:** студенти 1-го, 2-го курсів КПАІТ ОНАХТ.

**Предмет дослідження:** рівень засвоєння інформації, що вивчається студентами, в залежності від їх особистих психологічних характеристик.

Студентство в якості окремої вікової і соціально-психологічної категорії виділено в науці відносно недавно — в 1960-х роках ленінградською психологічною школою під керівництвом Б. Г. Ананьєва (радянський психолог, творець концепції нинішнього факультету психології) під час дослідження психофізіологічних функцій дорослих людей. Як вікова категорія студентство співвідноситься з етапами розвитку дорослої людини, представляючи собою «перехідну фазу від дозрівання до зрілості» і визначається як пізня юність — рання дорослість. Студент (лат. — той, хто навчається, завзято працює, оволодіває знаннями) як особистість, що знаходиться на конкретній стадії розвитку, може характеризуватися такими вимірами: психологічним (характер, темперамент, воля, здібності); біологічним (фізичні дані, тип вищої нервової діяльності, безумовні рефлексії, інстинкти). Ці фактори детерміновані спадковістю (вродженими задатками) соціальним середовищем.

Розглядаючи студентство як «особливу соціальну категорію, специфічну спільність людей, організова-

но об'єднаних закладом вищої освіти», І. Я. Зімняє (доктор психологічних наук, професор, академік РАО, заслужений діяч науки РФ) виділяє основні характеристики студентського віку, відрізняючи його від інших груп населення високим освітнім рівнем, високою пізнавальною мотивацією, найвищою соціальною активністю і достатньо гармонійним поєднанням інтелектуальної і соціальної зрілості.

А. В. Толстих (російський філософ, спеціаліст в галузі соціальної філософії, етики і естетики) підкреслює, що в молодості людина максимально працездатна, витримує найбільші фізичні і психологічні навантаження, найбільш спроможна до оволодіння складними способами інтелектуальної діяльності. Найлегше отримуються всі необхідні в обраній професії знання, вміння і навички, розвиваються потрібні спеціальні особисті та функціональні якості [2, 3].

Особливої уваги, турботи і допомоги потребують студенти-першокурсники (вікова група 15–16 років). Умови життя і навчання у вищих навчальних закладах різко відрізняються від шкільних. Відбувається ломка багаторічного, звичного стереотипу. Перехід від прямої опіки шкільних педагогів і батьків до статусу відносно самостійності породжує ряд труднощів. Викликані вони передусім значними розбіжностями в методах навчання [5].

Впровадження спеціалізованої комп'ютерної програми в процес навчання допоможе на ранніх етапах дати повну характеристику психологічних особливостей студента і буде ключем в питанні його швидкої і оптимальної адаптації, а також сприятиме формуванню певної бази для успішного навчання його старших курсах.

Нами пропонується експертна оцінка: своєрідний аналізатор, який дає цілісну характеристику про студента. Експерт, в даному випадку це психолог, комплектує базу питань для проходження тестів на тип мислення і сприйняття, а також формує правила для аналізу результатів тестування [11].

Так, як в чистому вигляді типи мислення зустрічаються рідко, студенту пропонується пройти тест, в результаті якого у відсотковому співвідношенні буде видно його переважаючий тип: предметно-дієвий, абстрактно-символічний, словесно-логічний, наочно-образний, творчий. Для багатьох спеціальностей, а відповідно і професій, необхідно поєднання різних типів мислення, таке мислення називають синтетичним. На базі результатів буде виявлений провідний тип мислення з обраним профілем навчання і на дані рекомендації щодо підходів до навчання [8].

Тип розумової діяльності тісно переплітається із сприйняттям інформації. За даними нейропсихологів 48% людей мислять логічним шляхом і 52% — образним. При цьому 24% логічно мислячих людей спроможні переходити до образного мислення і 26% образно мислячих людей — до логічного мислення. Одному студенту легше запам'ятати формулу,

іншому — теорему, третьому — хронологію історичних подій. Більшість психологів вважають, що збереження того або іншого матеріалу в пам'яті людини тісно пов'язане з характером сприйняття світу і типом мислення. Програмний модуль проходження тестування на типи сприйняття інформації, допоможе виділити серед студентів візуалів, аудіалів і кінестетиків [1].

Актуальність визначення цих показників безпосередньо пов'язана з результатами психологічних експериментів, в ході яких було доведено, що зорові аналізатори мають більш високу пропускну спроможність, ніж слухові: 90% відсотків усієї інформації, що сприймається людиною, приходиться саме на зір. Око здатне сприймати мільйони біт в секунду, вухо — тільки десятки тисяч. До того ж, дані, сприйняті за допомогою очей, більше осмислені і краще зберігаються в пам'яті. Зате засвоюється і запам'ятовується краще інформація, яка була отримана при безпосередній участі людини в процесі. Проте досі в школах і вузах основним джерелом інформації залишається мова викладача. Звідси і усі проблеми з якістю освіти. Потрібно в корені міняти засоби подання інформації так, щоб вони відповідали особливостям людського сприйняття: формувати методичну базу з використанням як можна більшого числа презентацій, схем, таблиць, ілюстрацій, дослідів, ігор і експериментів.

Індивідуальний підхід до кожного студента займає значну нішу в процесі освіти, що веде до високих показників якості засвоєння навчальних дисциплін. Проте не менш важливим є і підхід до групи студентів в цілому. Наявність у різних людей схожих якостей — фізичних, психологічних або соціальних — дозволяє використати такий системний метод як типологізацію, тобто об'єднання індивідів в групи за загальними критеріями. Реалізація автоматичної оптимальної комплектації груп, на базі результатів проведеного тестування, сприятиме вибору правильного підходу до методів навчання в цій групі.

Використання типологічного методу дозволяє встановлювати корелятивні зв'язки між учбовими дисциплінами, що входять в загальну структуру профільного навчання, і умовними групами студентів, об'єднаних наявністю загальних психофізіологічних і психосоціальних якостей. У основі запропонованого корелятивного аналізу лежить принцип адекватності комплексу особових якостей студента одному з основних напрямів профілізації, які входять в загальну структуру профільного навчання учбового закладу [4].

Центральним аспектом у розвитку нових підходів, які сприяють розвитку навиків спільної роботи в викладанні і навчанні, має бути розуміння стосунків між викладачем і студентом. Активність і взаємодія роблять процес навчання більш ефективнішим.

Управління процесом навчання припускає проходження певних етапів відповідно до заданої

структури педагогічного процесу і самої педагогічної діяльності: планування, організації, регулювання (стимулювання), контролю, оцінки і аналізу результатів.

Етап планування в діяльності викладача полягає в складанні календарно-тематичних або поурочних планів залежно від того, які завдання належить вирішувати: стратегічні, тактичні або оперативні. Складанню планів, планів-конспектів або конспектів, що визначається досвідченістю і рівнем майстерності педагога, передують тривала кропітка робота. Вона включає:

- аналіз початкового рівня підготовленості студентів, їх учбових можливостей, стану матеріальної бази і методичного оснащення, своїх особистих професійних можливостей;
- визначення конкретних освітніх, виховних і розвиваючих завдань, виходячи з дидактичної мети заняття і сформованості групи як колективу.
- відбір змісту, продумування форм і методів ведення заняття, конкретних видів робіт, своїх дій і дій тих, що навчаються;
- прогнозування очікуваних результатів, можливих труднощів на шляху їх отримання;
- визначення місця і прийомів використання учбово-наочних і технічних засобів навчання, дидактичного роздавального матеріалу;
- продумування змісту і організації самостійних робіт, прийомів стимулювання активності студентів, форм домашніх завдань та ін.

Структура процесу засвоєння знань залежить від логіки учбового процесу. Сама ж логіка навчального процесу — одне з принципових питань теорії навчання. У логіці учбового процесу отримують обґрунтоване рішення питання про те:

- як поставити пізнавальне завдання перед студентами, щоб воно було прийняте ними;
- який фактичний матеріал, в якому плані і в якому об'ємі треба подати, які питання поставити, які завдання для спостереження і продумування організувати і які самостійні роботи запропонувати, щоб учбовий процес був оптимально ефективним як відносно засвоєння знань, так і відносно розвитку тих, що навчаються.

У традиційній практиці навчання затвердилася і стала фактично універсальною логіка навчання від сприйняття конкретних предметів і явищ до утворення уявлень і від узагальнення конкретних уявлень до понять. Між тим і в теорії, і на практиці переконливо доведена необхідність застосування в навчанні, як індуктивно-аналітичної, так і дедуктивно-синтетичної логіки учбового процесу в їх тісній взаємодії. При цьому майже одночасно із сприйняттям конкретних предметів і явищ вводяться ті наукові поняття і принципи, завдяки яким стає глибшим і змістовнішим сприйняття конкретного матеріалу. Це не суперечить принциповій схемі пізнання: від живого споглядання до абстрактного

мислення і від нього до практики, яка визначає структуру процесу засвоєння [7].

Застосування теорії засвоєння знань з практики і лягла в основу наших спостережень, результатом яких є формування бази загальних правил до складання методичної бази для учбового процесу залежно від загальних психофізіологічних і психосоціальних якостей груп студентів. Розглянемо деякі з них.

Домінування у студентів предметно-дієвого виду мислення свідчить про перспективи зростання в нім рівня дослідницької активності, стимулює його до пошуку відповідей на безліч питань. Особливість цього виду мислення полягає в тому, що з його допомогою не можна вирішити поставлене завдання без участі практичних дій. Як наслідок в складанні методичної бази рекомендується у викладі матеріалу застосовувати набори фактів, що стосуються пізнавальних об'єктів, наводити приклади практичних перетворень, що лежать в основі виділення різноманітних і прихованих властивостей предметів. В процесі навчання для таких студентів має бути сформована універсальна база для різного виду діяльності, так і для формування різних представлень і понять.

Словесно-логічний вид мислення називають вершиною розвитку мислення людини. Студент може аналізувати, порівнювати явища, предмети, ситуації, оцінюючи предмет, ситуацію, явище, як зі своєї точки зору, так і з інших точок зору. Тому в якості загальних рекомендацій можна виділити: складання ієрархічної структури матеріалу, що викладається, з виділенням головних понять і підпорядкування їм у момент дискусійного аналізу. Такі студенти проявляють чутливість до логічних протиріч і адекватно розуміють переносне значення.

Для складання більш точних рекомендацій необхідно синтезувати психоаналіз студента з його можливостями і типами сприйняття матеріалу що викладається.

Візуальний тип мислення, спрямований на аналіз сприйняття. Люди такого типу в процесі мислення формують у своїй свідомості образи. Тому в процесі навчання студентів візуального типу мислення необхідно, передаючи інформацію, малювати словесні картини (зокрема, користуючись відповідними метафорами), крім того, продумувати, як під час передачі інформації можна використати наочні посібники на зразок графіків, діаграм, ксерокопій, аудіовізу-

альних засобів. Перш ніж почати щось розповідати, необхідно записати на дошці тему і практичну мету, що дозволить студентам зосередитись. Для кращого запам'ятовування матеріалу, необхідно скласти роздатковий матеріал у вигляді карт із складними словами і термінами. У методичний комплекс, включити використання фільмів і презентацій. У посібнику для практичних і самостійних робіт вести детальні інструкції з виконання тієї або іншої роботи.

Студенти аудіального типу мислення сприймають інформацію переважно на слух, для них має значення те, як говорить викладач, висота, темп, тембр і інтонації його голосу, які є особливо важливими у процесі навчання. Надаючи матеріал таким студентам, викладачеві слід урізноманітнити свої інтонації, темп і ритм мови, щоб інформація звучала цікавіше і загострювала їх увагу на важливих поняттях. На заняттях рекомендується більше слухати і говорити: влаштовувати обговорення; демонструючи візуальні матеріали (схеми, картинки, графіки, карти і т.д), усі важливі аспекти і висновки промовляти вголос. У методичний комплекс включити теми доповідей з можливістю їх подальшого обговорення і розгляду цікавих фактів.

Для кінестетичного типу мислення характерний тактильний спосіб сприйняття інформації. Важливіми елементами при передачі тієї або іншої інформації студентів з таким типом мислення і сприйняття, являються ілюструючі матеріали, які будуть захоплювати студента емоційно. На заняттях рекомендується частіше робити активні перерви. Для найкращого запам'ятовування матеріалу, що викладається, ввести форму усного переказу і подальшого його запису для закріплення. У методичний комплекс включити інтерактивні відео і програми, мультимедійні навчальні системи, а так само методи ігрового імітаційного моделювання.

**Висновки.** Використання інформаційних технологій в процесі навчання, продиктовано духом часу і має великі перспективи. Експертна система, що розробляється, дозволить проводити тестування для виявлення психологічних особливостей студентів і на основі типологічного методу здійснювати комплектацію їх по групах. Впровадження такої програми в навчальний процес, дозволить складати рекомендації у веденні методичної бази, автоматизуючи продумування форм і методів проведення заняття, дій викладача і дій студентів.

**Література**

1. Кочарян А. С. Эффективность учебной деятельности студентов: проблема выбора факторов успешности и мишеней педагогического воздействия / Кочарян А. С., Фролова Е. В., Павленко В. Н., Чичихина Н. А. // Проблемы емпіричних досліджень у психології. — 2009. — вип. 2. — С. 379–387.
2. Кочарян А. С. Влияние ответственности и мотивации на успешность учебной деятельности студентов / Кочарян А. С., Фролова Е. В. // Проблемы сучасної освіти. Збірник статей / за ред. Ю. В. Холіна. — Х.: П 78 Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2009. — С. 13–21.
3. Кучмиева С. И. Мотивационные факторы профессиональной социализации студентов в период обучения в ВУЗе / Кучмиева Светлана Ивановна. — Автореферат дисс. на соиск. уч. ст. канд. социол. н. (22.00.04) — Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный университет» — Волгоград, 2007. — 24 с.
4. Брунер Дж. Психология познания. / Джером Брунер. — Пер. с англ. — М: Прогресс, 1977. — 411 с.
5. Гриндер М. Исправление школьного конвейера. / М. Гриндер. — Минск, 1995, — 220 с.
6. Пулькина О. А. Взаимосвязь успеваемости студентов педагогических вузов с их типами восприятия / О. А. Пулькина // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. — 2007. — № 3. — С. 85–89.
7. Фролова Е. В. Разработка методики диагностики стилей кодирования информации / Фролова Е. В., Санжаровская Н. В. // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія Психологія. — 2010. — № 857. — випуск 42. — С. 226–232.
8. Фролова Е. В. Роль стильових особливостей сприйняття у забезпеченні успішності навчальної діяльності студентів / Е. В. Фролова // Наукові записки. Серія «Психологія і педагогіка». Тематичний випуск: «Актуальні проблеми когнітивної психології». — Острог: Вид-во Національного університету «Острозька академія», 2010. — Вип. 14. — С. 296–305.
9. Гаврилова Т. А., Хорошевский В. Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. С. — П.: Питер», 2000.
10. Частиков А. П., Гаврилова Т. А., Белов Д. Л. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
11. Гаврилова Т. А., Черевинская К. Р. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем. — М.: Радио и связь, 1992.