

їх найголовнішим прийомом роботи з ПК та продемонструвати можливості навчального програмного забезпечення. Лаборант обчислювальної лабораторії — активний учасник підготовки відкритих занять та створення мультимедійного супроводу уроку з будь-якого предмету.

Як переконує власний досвід роботи, нині майже кожна школа навіть без доступу до Інтернету може створити власні розробки та напрацювати методики проведення уроків із використанням мультимедіа-технологій. Головне, щоб учителі не «боялися» комп'ютера, вбачали в ньому незамінного помічника та універсального «демонстратора». Якщо немає можливості проводити урок у кабінеті інформатики, можна виділити один ПК, який легко демонтується та встановлюється у будь-якому класному приміщенні. Розвернувши екран до учнів та обравши із числа учнів оператора мультимедійного супроводу, вчитель зможе зосередитися на процесі викладу матеріалу, щоб зробити свій урок неповторним і цікавим для абсолютної більшості учнів.

**Таким чином**, використання мультимедійних технологій може значно підвищити пізнавальну активність учнів, ефективність і якість навчання. Забезпечення можливості зберігати й опрацьовувати значну кількість різноманітної інформації (звукової, графічної, текстової та відео), компонувати її в зручному виді сприяє, на нашу думку:

- розкриттю, збереженню та розвитку індивідуальних і творчих здібностей учнів;
- формуванню в учнів пізнавальних можливостей, прагнення до самовдосконалення;
- забезпеченню комплексності вивчення явищ дійсності, безперервності взаємозв'язку між гуманітарними, технічними науками та мистецтвом;
- постійному динамічному оновленню змісту, форм і методів навчальних процесів;
- розвитку дистанційної і проєктивної технології навчання тощо.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної освіти. — Вінниця: Планер, 2005. — 366 с.
2. Кедрович Гжегож. Теория и практика использования компьютерных технологий в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях Польши / Пер. с пол. Г. А. Цисовской. — К.: Вища школа, 2001. — 355 с.
3. Мультимедія власноруч: текст, графіка, аудіо, анімація, відео / О. Данилова, В. Манако, Д. Манако. — К.: Шкіл. Світ: Вид. Л. Галіцина, 2006. — 120 с.
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; Под ред. Е. С. Полат. — М.: Издательский центр «Академия», 2000. — 272 с.
5. Освітні технології: Навч.-метод. посібн. / О. М. Пехота, А. З. КікTENKO, О. М. Любарська та ін.; За ред. О. М. Пехоти. — К.: А.С.К., 2003. — 255 с.
6. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловик, О. Е. Кульчицька, Л. Е. Сігаєва, Я. В. Цехмістер та ін.; за ред. С.О. Сисоєвої. — К.: Віпол, 2001. — 502 с.
7. Роберт І. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. — М.:Школа-Пресс, 1994. — 344 с.
8. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.
9. Соловьева Л.Ф. Компьютерные технологии для учителя. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 160 с.

Юрій СЕМКІВ

### ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕФЕКТИВНОЇ РОБОТИ УЧНІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ НА УРОКАХ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ

Світове співтовариство переходить на шлях постіндустріальної (інформаційної) цивілізації. Основою цього є інформаційні та комп'ютерні технології. Формування економіки, яка будується на знаннях, потребує випереджуючого розвитку освіти, зокрема професійно-технічної. Інформаційні технології стають основою формування ринку праці та ринку освітніх

послуг. В розвинутих країнах виникає проблема підготовки учнів до високоефективної роботи з комп'ютером. Значні розходження в можливостях доступу до комп'ютера, а отже, і оволодіння ним призводять до виникнення ще одного завдання прогнозування успішності комп'ютерного навчання та ефективності діяльності майбутніх комп'ютерних професіоналів.

Основна увага приділяється технологічній стороні питання — новим інформаційним технологіям. Вони є лише середовищем для розширення інтелектуальної та емоційної діяльності людей, тому необхідно вивчати, які соціальні наслідки має впровадження цих технологій. Основна мета вивчення інформаційних технологій — це формування технологічно освіченої особистості, підготовленої до діяльності в умовах інформаційного суспільства.

З появою комп'ютера реалізація його педагогічних можливостей пішла за схемою навчання, а не самонавчання, чому сприяли:

- традиційна схема навчання добре вивчена і відпрацьована, її простіше перенести на комп'ютер,

- традиція впровадження комп'ютера в людську діяльність завжди зв'язана з перенесенням на нього того, що добре відпрацьоване в “ручному” виконанні, а традиційний підхід у навчанні “відпрацьовувався” більше двох тисячоріч.

Процес впровадження комп'ютера в навчання йде за схемою, подібною до інших форм застосування комп'ютера. Однак у школі він не дав відразу такого ефекту, як в інших галузях. Масове використання комп'ютера в навчальному процесі не зменшує термін навчання. Комп'ютер змінює не тільки процес досягнення мети навчання, а й технологію навчання. В комп'ютерному навчанні збережена стара докомп'ютерна технологія, суттю якої є налагодження комунікації між джерелом інформації — вчителем та її отримувачем — учнем. Для цього існують методики навчання, метою яких було і залишається “перекидання” знань від вчителя до учня. З появою комп'ютера цей підхід не змінився, і викладацькі методики механічно переносяться на процес комп'ютерного навчання, зберігаючи докомп'ютерну технологію: подання матеріалу — питання — відповідь — знову подання і т. д.

**Метою статті** є необхідність розглянути основи для впровадження нових технологій комп'ютерного виробничого навчання, тобто розглянути процес навчання не як “перекидання” знань, а як процес керування станом учня, підготовки учнів до високоефективної роботи з комп'ютером — розробка нової моделі уроку виробничого навчання.

**Модель операторської діяльності.** Сприйняття і дії оператора ґрунтуються на різних модальностях перцептивної системи (зір, слух, дотик) і виконавчих механізмах (точний механічний рух, грубий механічний рух, звук). Не всі модальності рівнозначні. Їхні функції і рівень актуальності сформувалися в процесі еволюції й адаптації людини до навколишнього середовища, тому різні модальності і виконавчі механізми відіграють різну роль у діяльності людини.

З появою штучних об'єктів і середовищ, наприклад, систем “людина–машина”, багато модальностей не використовуються. Розглянемо систему “людина–комп'ютер”. Обмеження уваги проявляється в обмеженні утримання в короткочасній пам'яті не більше семи незалежних інформаційних об'єктів. Так, людина не може оперативно запам'ятовувати більш семи (плюс-мінус два) незв'язні числа чи букви ( $7 \pm 2$  число Міллера). Особливо важливі ці правила у взаємодіях “людина-машина”. В умовах реального середовища оператори рідко можуть зробити більш двох-трьох рухів очей у секунду.

Існує зв'язок між розподілом уваги, прийнятої спостерігачем, фізичними властивостями засобів відображення інформації та механізмом залежності сприйняття. Різні оператори мають різні характеристики ресурсу: обсяг оперативної пам'яті, мобілізаційну готовність, витривалість, особистісні переваги, мотивацію, стійкість до негативних впливів і т. д. Однак за інших рівних умов, щоб забезпечити швидке і точне сприйняття оператора, потрібні:

- належне представлення фізичних сигналів;
- правильний розподіл спостерігачем своєї уваги;
- вибір критерію, що визначає співвідношення між швидкістю і точністю обробки інформації.

**Інтелектуальні передумови комп'ютерного навчання.** Закономірно виникає питання: які індивідуально-психологічні особливості людини впливають на його комп'ютерну компетентність?

На успішність виробничого навчання впливають психофізіологічні особливості учнів — такі, як *сила нервової системи*, що визначає працездатність людини, і її *лабільність*, що визначає швидкість протікання нервових процесів, гнучке мислення, пам'ять, уважність, акуратність, старанність, сумлінність.

Психолог В. Зархін спеціально досліджував, як виявляються зазначені психофізіологічні особливості учнів у практиці навчання з використанням комп'ютера. Його спостереження показують, що при роботі з комп'ютером сила нервової системи вирішального впливу на успішність діяльності не робить, хоча учні з високою працездатністю поведуться за комп'ютером інакше, ніж слабкі. Водночас інша властивість нервової системи — *лабільність* — безпосередньо позначається на особливостях комп'ютерної діяльності учнів. За інших рівних умов лабільні учні, з високою швидкістю протікання нервових процесів, працюють швидше.

Подібні дані приводить психолог І. Єрмакова. Вона відзначає, що рівень інтелектуального розвитку школярів грає визначальну роль при оволодінні спеціальністю "оператор ЕОМ" переважно на початку навчання. Із входженням у курс все більшого значення набувають швидкісні характеристики. Але чи завжди висока швидкість роботи — благо? Адже основним критерієм успішності будь-якої діяльності є її безпомилковість, точність, а відношення між швидкістю і безпомилковістю неоднозначне.

Комп'ютер внаслідок строгості дії, що завантажуються в нього програмами, постійно пред'являє до людини високі вимоги, без дотримання яких він працювати не буде. Комп'ютер відіграє роль серйозного дисциплінуючого фактора в загальній схемі виробничого навчання.

Ефективність виробничого навчання залежить від двох обставин: способу викладу матеріалу та підбору прикладів і завдань, що пояснюють основну мету уроку. Спосіб викладу — це логічна послідовність тверджень, що має своєю метою обґрунтування концепції. Логічна стрункість викладу матеріалу досягається у випадку коли нові поняття, що вводяться, приводяться в систему на основі зручних класифікаційних ознак. Щоб приступити до розробки навчального процесу виробничого навчання, викладач повинний знати методику навчання з застосуванням комп'ютера. Отже, правомірно порушувати питання про нову технологію виробничого навчання. Для цього потрібний пошук принципово нових перспективних рішень використання комп'ютера як ефективного засобу навчання.

Однак, у нас у країні поки немає системи експертизи всіх цих навчальних посібників, не розроблені і методики роботи з комп'ютером на уроці виробничого навчання. Не має відповідей і на наступні питання: як можна проводити комп'ютерні уроки, як включати урок в розклад, як найбільше ефективно організувати роботу на такому уроці і т.д.

Ефективність рішення педагогічних задач при використанні комп'ютера в навчальному процесі визначається не тільки дотриманням усіх гігієнічних вимог до організації робочого місця ергономічних вимог до комп'ютера, тривалості роботи, але і тим, які програми використовуються при такій роботі, наскільки ці програми, їхній зміст відповідають віковим психофізіологічним закономірностям розвитку учнів.

Робота за комп'ютером (навіть протягом 10–15 хвилин) — це інтенсивне інтелектуальне навантаження, що вимагає спрямованої концентрації уваги. Вона зв'язана не тільки з максимальною мобілізацією організму (пам'яті, уваги, мислення), але і зі значною напругою механізмів, що забезпечують довільну організацію і регуляцію діяльності.

Робота за комп'ютером супроводжується і досить високою **емоційною напругою**. При цьому чим цікавіше завдання, тим вище може бути емоційне навантаження. При роботі за комп'ютером статичну напругу м'язів створюється нерухомою позою м'язів руки, кисті, пальців. Робота за комп'ютером — велике навантаження для зорового апарата. Навантаження на очі викликані не тільки тим, що екран комп'ютера непомітно пульсують, об'єкти не нерухомі, а часом рухаються в поле зору з дуже великою швидкістю, але і тим, що в процесі роботи необхідний швидкий перевід погляду з екрана на клавіатуру і назад.

Спеціальні дослідження довели, що тривала робота за комп'ютером веде до порушення зору. Негативний вплив на функціональний стан організму може робити швидкість подачі символів на екрані монітора.

Особлива напруга організму викликає статична поза при роботі за комп'ютером, пов'язана з напругою м'язів плечового пояса (шия, плечі, руки). В комп'ютерних класах (при роботі комп'ютерів) підвищуються температура повітря, вологість, електромагнітне випромінювання. Робота за комп'ютером висуває вимоги до розвитку ряду *пізнавальних функцій* — це сформованість механізмів організації і регуляції діяльності:

- розвиток механізмів уваги, сприйняття, пам'яті, мислення;
- розвиток зорового і зорово-просторового сприйняття;
- розвиток складних координованих рухів руки (кисті, пальців);
- розвиток зорово-моторних координацій.

Робота за комп'ютером під час виробничого навчання — напружений вид навчальної діяльності, і саме тому так важлива раціональна організація навчального процесу.

Ефективність і успішність навчальної роботи визначається сформованістю механізмів організації діяльності, що обумовлено зрілістю кори і регуляторних структур мозку. Майже в 70% учнів ці механізми не сформовані, тому довільна регуляція складних видів діяльності (до якої, безумовно, відноситься робота за комп'ютером) — утруднена.

Організація діяльності під час виробничого навчання включає ряд послідовно реалізованих компонентів:

- концентрацію уваги, сприйняття інструкції (завдання);
- планування роботи (виконання роботи у визначеній послідовності);
- роботу без відволікання і переключень протягом визначеного часу контроль дій по ходу виконання роботи, корекцію роботи;
- завершення і власну оцінку роботи.

Одним з ведучих компонентів організації діяльності є **увага**. Майже 60% учнів не можуть ефективно організувати свою увагу, а час їхньої роботи без відволікання в більшості не перевищує 10-15 хвилин.

Для забезпечення ефективної організації уваги, необхідно включення в роботу з комп'ютером: повинна передувати 2–3-хвилинна підготовча робота, що забезпечує підготовку до нового виду діяльності. Це — підготовка робочого місця, готування необхідних матеріалів, розташування клавіатури, “коврика”, “миші”, прийняття зручної пози, включення комп'ютера і необхідної програми для роботи.

Ефективне і якісне виконання завдання значною мірою визначається чіткістю, ясністю завдань (інструкційних карт). Нечіткість інструкції, незрозумілі слова, багатоступінчастість дії створюють перешкоди в сприйнятті, утрудняють його і знижують концентрацію уваги. Тому інструкція, (будь-яке завдання), повинна бути чітко сформульована. Складне (багатоступінчасте) завдання повинне бути розділене на етапи і визначена послідовність виконання цих етапів. Крім цього, повинні бути чіткі критерії завершення та оцінки роботи.

Обсяг кожного завдання повинний бути розрахований до 30 хвилин безупинної роботи. Доведено, що безупинна робота за комп'ютером більше 30 хв. є надмірно втомлюючою.

Робота учнів на комп'ютері супроводжується значною напругою зорового аналізатора, зниженням функціонального стану центральної нервової системи і загальної працездатності. Ступінь втомлення знаходиться в прямій залежності від тривалості роботи за відеотерміналом: виражене втомлення спостерігається з 20–25 хв.; спазм акомодативної м'язової системи відзначається через 75 хвилин безупинної роботи, зниження функціонального стану слухового аналізатора (слухове втомлення) — через 90 хвилин. Існують рекомендації з організації раціонального режиму роботи на комп'ютері для старших школярів: безупинна тривалість роботи не повинна перевищувати на першій годині занять 25 хв., на другому — 20 хвилин.

Робота за комп'ютером повинна вестися в індивідуальному темпі (особливо на початкових етапах при освоєнні навичок роботи з “мишею” і клавіатурою). Ці види роботи на початковому етапі вимагають дуже повільного, покрокового освоєння кожної дії. Після напруженої роботи доцільно використовувати вправи для зняття напруги. В дітей цього віку можна виробити реакцію переключення уваги по словесній інструкції, але це досить складно.

Успіх залежить від чіткості інструкції, що дає викладач, від того, чи виділені в ній значимі умови, мета задачі. При роботі за комп'ютером неминуче сполучення двох і більш різних дій (читати текст на екрані й одночасно працювати “мишею”, використовувати клавіатуру і т.п.). Одночасне виконання двох чи більш дій надзвичайно складно, а часом просто не здійсненна для учня задача.

Необхідно визначити послідовності навчання дітей роботі з комп'ютером на уроках виробничого навчання, що включає кілька етапів:

- загальне знайомство з комп'ютером, його характеристиками;
- технологію і безпеку роботи;
- технологію включення і вимикання комп'ютера;
- технологію роботи з мишею;
- технологію роботи з клавіатурою;
- технологію виконання типових завдань обов'язкового компонента інструкційної картки;
- технологію виконання типових завдань додаткових компонентів

На початкових етапах навчання (робота з мишею, клавіатурою) категорично протипоказано форсувати темп роботи. Це зв'язано з віковими особливостями розвитку зорово-моторної координації (інтеграцією взаємодії системи зорового і зорово-просторового сприйняття і рухів руки), що створює додаткову напругу при виконанні рухових дій.

В частини учнів (25–30%) недостатньо сформовані механізми регуляції довільних рухів, механізми зорово-просторового сприйняття. Це визначає складність і тривалість формування рухової навички, труднощі формування послідовності дій, до яких відносяться робота з “мишею”, освоєння роботи з клавіатурою.

На перших уроках виробничого навчання необхідно:

- чітко формувати і демонструвати техніку виконання кожної дії;
- виконувати кожну дію повільно;
- поєднувати дії в серію тільки після освоєння кожної дії.

Ефективна реалізація рухів вимагає напруженого зорового контролю, тому що саме зоровий контроль є ведучим механізмом зворотного зв'язку, що дозволяє оцінити якість виконання рухів. Зоровий контроль при роботі з комп'ютером (при формуванні основних навичок роботи з “мишею” і клавіатурою) ускладнюється необхідністю постійного переведення погляду на екран і з екрана — на клавіатуру. Лише при правильній організації роботи на початкових етапах навчання можливе ефективне формування навичок роботи з “мишею” і клавіатурою, а також реалізація більш складних навчальних задач.

Робота з комп'ютером пов'язана з процесами зорового сприйняття, розрізнення різного роду зорової інформації. Особливо складний процес сприйняття незнайомих символів (графічних знаків, схем, моделей). По статистичним даним, максимальна довжина безпомилково відтвореного текстового ряду складає 12,3 символи. Це створює обмеження в подачі інформації і визначенні швидкості її сприйняття.

Для учня, що починає навчання, надзвичайно важливою є сформованість основних аналізаторних систем, і насамперед зорової. В цей період зір знаходиться в стадії становлення. При нормальному розвитку зору в цьому віці дитина повинна мати визначений ресурс далекозорості (+1,0 діоптрії). Якщо ж гострота зору дорівнює 1,0 чи запас далекозорості занадто малий, виникає великий ризик появи короткозорості, особливо під впливом різних несприятливих факторів. Крім того, особливості дитячого зору роблять їх дуже чутливими до навантажень, що виникають при роботі з дрібними об'єктами — буквами, цифрами, знаками. Порушення будь-яких гігієнічних вимог до навчання: неправильна чи недостатня освітленість, неправильне положення зошита, книги, відстань від дисплея, невдала поза — швидко приведуть до втомлення і порушення зору.

При організації виробничого навчання тривалість роботи з комп'ютером не повинна перевищувати 50% часу заняття. Дотримання санітарно-гігієнічних правил і вимог має величезне значення для забезпечення високого рівня працездатності учнів, їхнього правильного фізичного розвитку, профілактики порушень здоров'я — постави і зору. Темп роботи учня за комп'ютером не повинний бути швидким, “нав'язаним”, по можливості дитина повинна

працювати у своєму індивідуальному темпі. Особливу увагу варто звернути на дітей з порушенням зору і стану здоров'я. Необхідно скоротити тривалість їхніх занять за комп'ютером. Для ліворуких дітей необхідні спеціальна "миша", спеціальне освітлення робочого місця.

Аналіз літературних даних дозволяє систематизувати і виділити наступні функції комп'ютера в виробничому навчанні:

- техніко-педагогічні (навчальні і керуючі програми, що діагностують, моделюють, експертні, діалогові, консультуючі, розрахунково-логічні);
- дидактичні (комп'ютер як тренажер, репетитор, асистент, пристрій, що моделює визначені ситуації; комп'ютер як засіб інтенсифікації навчальної діяльності, оптимізації діяльності викладача; комп'ютер як засіб, що виконує функції: оперативного відновлення навчальної інформації; комп'ютер як засіб коректування, контролю й оцінки їхньої діяльності, активізації і стимулювання).

Задача педагогіки в цьому зв'язку полягає в тому, щоб визначити і забезпечити ті умови, при яких позначені функції дійсно досягаються. На практиці ці умови не використовуються, тому і функції комп'ютера реалізуються найчастіше на примітивному (у педагогічному аспекті) рівні. Що це за умови?

- взаємозв'язок застосування комп'ютера і цілей, змісту, форм і методів навчання;
- сполучення слова викладача і застосування комп'ютера;
- дидактична структура комп'ютерного заняття;
- мотиваційне забезпечення комп'ютерного заняття;

Це і складає основу ефективної роботи з комп'ютером.

Основною стратегічною лінією психолого-педагогічного забезпечення комп'ютерного виробничого навчання стає обґрунтування цілісної системи навчально-виробничої діяльності:

- розвиток інтелектуальної сфери: розвиток мислення (пізнавального, творчого), пам'яті, уваги, якостей розуму (кмітливості, гнучкості, економічності, самостійності), розумових навичок (порівняння, аналіз і ін.), пізнавальних умінь (бачити протиріччя, проблему, ставити питання, висувати гіпотези й ін.), умінь учитися, формування предметних знань, умінь, навичок;

- розвиток мотиваційної сфери: формування інтелектуальної потреби у знаннях, у пізнанні природи, суспільства, людини, закономірностей мислення і пізнання;

- виховання мотивів навчання (пізнавальні інтереси, зміст вивчення предмета й ін.), мотивів досягнення й ін.;

- розвиток емоційної сфери: формування необхідних навичок керування своїми почуттями й емоційними станами, подолання зайвої тривожності, виховання адекватної самооцінки;

- розвиток вольової сфери: формування цілеспрямованості, умінь переборювати м'язові і нервові напруги, розвиток ініціативи, впевненості у своїх силах, розвиток умінь володіти собою, навчання знанням - як діяти, як планувати діяльність, як здійснювати і вести контроль без сторонньої допомоги;

- формування навчальної діяльності в цілому й основних її компонентах: керування увагою, роз'яснення їм змісту майбутньої діяльності, актуалізація необхідних мотиваційних станів, створення умов для успішного виконання учнями системи виконавських дій, допомога і корекція діяльності, оцінювання процесу і результату навчальної діяльності.

Розглянемо зв'язок комп'ютера зі змістом, формами і методами навчання. Зміст комп'ютерного заняття повинний обов'язково включати дані про способи аналізу умови задачі, про пошуки способу її рішення, про способи контролю за правильністю рішення. Тобто в зміст необхідно включати дані про всі типи рефлексії - інтелектуальної, особистісної і міжособистісної: враховувати, як учні розуміють логіку комп'ютерного навчання, зміст вимог і ін.

Для комп'ютерного виробничого навчання можна запропонувати психологічну структуру:

– керування увагою учнів на занятті: включення їх у діяльність на початку уроку, організація уваги при зміні діяльності, підтримка мимовільної і довільної уваги на необхідний час;

– розкриття змісту майбутньої діяльності: кожному учневі самому потрібно усвідомити зміст майбутньої діяльності. Тільки тоді в нього виникне бажання щось робити, тільки тоді він включиться в активну діяльність. Для цього учень повинний одержати інформацію про предмет роботи, що дозволяє йому ясно представити, які знання йому треба засвоїти, якими способами опанувати, що необхідно робити і чому це необхідно;

– актуалізація мотиваційних станів;  
– спільне з учнями формулювання проблеми, цілей майбутньої діяльності;  
– формування системи навчальних дій (планувальні, орієнтування в діяльності, виконавські);

– формування способів контролю за своїми діями;  
– формування самооцінки, відносини до процесу і результату діяльності;  
– створюється висока особистісна зацікавленість учнів за допомогою інформації на моніторі комп'ютера;  
– інформація про необхідність навчання, значимості знань.

Отже, в умовах інформаційного суспільства, для підготовки учнів до високоефективної роботи з ПК, успішності комп'ютерного навчання й ефективності діяльності майбутніх комп'ютерних професіоналів під рукою у вчителя і його учнів повинні знаходитися всі необхідні інформаційні і методичні ресурси: відповідні текстові, графічні, аудіо- і відеоматеріали, навчальні програми і віртуальні лабораторії, методичні розробки.

Комп'ютерна комунікація здатна забезпечити єдиний інформаційний простір і доставити ці компоненти на місце навчального процесу. для роботи усередині навчальної групи. Підвищуються можливості для індивідуалізації роботи учнів, а також спільної роботи педагогів. Вчитель та майстер виробничого навчання у стані відповідати за результати навчання. Тому йому і варто надати права приймати рішення про зміст і методи навчальної роботи, про вибір використовуваних навчальних матеріалів. Перехід відповідальності за навчальні рішення від розроблювача навчальних програм до вчителя, робота з авторськими програмами - важливий етап на шляху до інформаційного суспільства.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Алпсон С. Успіх програмного забезпечення. // Інтеркомп'ютер. — 1991. № 1–2.
2. Бабанский Ю. К. Оптимізація процесу утворення. — М., 1977.
3. Батурін Ю. М., Жодзишский А. М. Комп'ютеризація — шлях до хаосу? // Інтерфейс. — 1991. № 1.
4. Болотов В. А. Про дистанційний образванні // Інформатика й утворення. — 1998. № 1.
5. Буняев М. Підготовка вчителя — рішення проблеми інформатизації. // Інформатика й утворення, № 4, 1991.
6. Великий А. П. Перспективи інформатизації в Україні. — К., 1996.
7. Вільямс Р., Маклін К. Комп'ютери в школі. — К., 1988.
8. Уласова Ю. Ю., Особистісний аспект проблеми сприйняття інформації // Інформатика й утворення. — 1998. — № 1.
9. Гиркин И. В. Нові підходи до організації навчального процесу з використанням сучасних комп'ютерних технологій. // Інформаційні технології, № 6, 1998.
10. Горемичкін А. І. Комп'ютерні справи для викладачів-гуманіта-рівн.: Довідково-методичний посібник. — Мелітополь, 1998.
11. Гриценко В. И. Застосування комп'ютерних ігор у навчальному процесі загальноосвітньої і професійної школи. — К., 1997.
12. Державна програма “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці” на 2006–2010 роки. // Комп'ютер у школі та сім'ї”, — 2006. — №1.
13. Міжнародна програма запровадження сучасних комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій у загальноосвітніх навчальних закладах / “Комп'ютер у школі та сім'ї”. — 2005. № 6.