

4. Морфофункциональные особенности подросткового возраста / Л. А. Щеплягина, А. Г. Илин, И. В. Звездина, Ю. А. Ямпольская, О. М. Филькина, Н. Е. Миронов // Российский педиатрический журнал. – 1999. – № 2. – С. 31-36.
5. Общая психология : учебник для студентов пед. ин-тов. / под ред. проф. А. В. Петровского ; изд. 2-е, доп. и перераб. – М. : Просвещение, 1977. – 478 с.
6. Рибалка В. В. Теорії особистості у вітчизняній психології : навчальний посібник / Валентин Васильович Рибалка. – К. : ІПППО АПН України, 2006. – 530 с.
7. Физиология развития ребёнка: теоретические и практические аспекты / под ред. М. М. Безруких, Д. А. Фабер. – М. : Образование от А до Я, 2000. – 384 с.
8. Jurzenko W. W., Jurzenko L. W. Problemy przygotowania technicznego w warunkach technologizacji społeczeństwa (Проблеми формування техносферної грамотності у загальноосвітніх навчальних закладах) // Pedagogika tom 6 / Kształcenie pedagogów – strategie, koncepcje, idee “Nauczyciel – zawód czy powołanie”: CZĘŚĆ II OBLICZA NAUCZYCIELSKIEJ PRAKTYKI – POLEMIKI I DISKUSJE / Pod redakcją J. Piekarskiego, J. Mielczarek, A. Głowali. – Płock : CNH POLSKA sp. z o.o., 2007. – 361-367 pp. (367 p.).

Юрженко В. В. Про некоторые психофизиологические аспекты позитивного влияния предметного поля образовательной области “технология” на развитие учеников образовательной школы (5-9 классы).

Автор рассматривает психофизиологические процессы, которые происходят в организме учеников 5-9 классов, и воздействие образовательной области “технология” на сознание этой возрастной группы.

Ключевые слова: образовательная область “технология”, интеллектуальная деятельность, психофизиологические процессы, ученики, синтез, анализ.

Urzhenko V. V. About some psychological and physiological aspects of positive influence of the subject field of educational area “technology” on development of students of educational school (5-9 classes).

An author examines psycho-physiological processes, which take place in the organism of students 5-9 classes, and influence of educational area “technology” on consciousness of this age-related group.

Keywords: educational area “technology”, intellect activity, psychological and physiological processes, students, synthesis, analysis.

Яшанов С. М.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова

ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ТРАЄКТОРІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

У статті розглянуті питання формування індивідуальної траєкторії розвитку інформатичної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання. Показані шляхи формування індивідуальної траєкторії розвитку інформатичної компетентності з позицій рівневого підходу.

Ключові слова: інформатична компетентність, формування індивідуальної траєкторії розвитку інформатичної компетентності, модульне навчання, модульне представлення навчального матеріалу, комплексний механізм навчання.

Актуальність проблеми інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання набуває особливого значення в контексті переходу до системи неперервної освіти. Цей перехід у свою чергу спричиняє зміни в традиційній методичній системі навчання, де однією з умов виступає індивідуалізація процесу навчання, що виявляється, зокрема, в

побудові індивідуальної траєкторії інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання [3]. Її розробка вимагає нових підходів до структуризації змісту і діагностики результатів навчання, принципів організації освітнього процесу. Актуалізується необхідність створення нового середовища навчання, орієнтованого на самостійну навчально-пізнавальну діяльність. В зв'язку з цим збільшується роль засобів навчання, серед яких в сучасних умовах інформатизації освіти особливої важливості набувають засоби інформаційних і комунікаційних технологій.

Проте до теперішнього часу не сформовані системні уявлення про те, як вибудовувати індивідуальну траєкторію навчання і управляти навчальним процесом в цих умовах. Наявні напрацювання, що використовуються для осмислення проблеми, умовно можна розділити на три напрями: дослідження можливих типів індивідуальних освітніх траєкторій, заснованих на мотиваційній сфері і освітніх потребах (А. Г. Гогоберідзе, Н. А. Лабунська, Ю. Ф. Тімофєєва); дослідження умов організації підготовки студентів до навчання по індивідуальних освітніх маршрутах в комплексі питань педагогічного моделювання (С. І. Архангельський, А. В. Мудрік, А. С. Подімова, В. А. Сластенін, І. В. Чекальова); розгляд індивідуальних освітніх траєкторій як складових елементів багаторівневої системи вищої педагогічної освіти (Г. А. Бордовський, Н. В. Бочкіна, Н. В. Родіонова, В. Сенашенко, А. П. Тряпідина, В. С. Ямпольський).

Перераховані вище і багато інших досліджень утворюють певний фундамент розробки індивідуальної траєкторії інформатичної підготовки, що забезпечують індивідуалізований освітній процес [2].

Проведений аналіз досліджень, що існують по даній проблематиці, і досвід практичної роботи дозволили виявити наступні протиріччя:

– між необхідністю індивідуалізації процесу навчання на різних рівнях системи освіти і відсутністю конструктивної теорії, що забезпечує процес інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання;

– між системним змістом системи інформатичної підготовки і несистемним характером її формування на сучасному етапі;

– між необхідністю побудови системи інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання з метою гнучкого задоволення освітніх потреб особистості в системі підготовки фахівця і недостатньою розробленістю теоретичних основ їх побудови. Вказані протиріччя визначають проблему даної статті.

Аналіз провідних напрямів модернізації системи освіти України дозволив виявити умови вирішення головного педагогічного завдання сучасних освітніх установ, яке полягає в тому, аби випадковим чином сформована (гетерогенна) група учнів досягла деяких, досить нечітко (недіагностично) поставлених предметних цілей в результаті засвоєння доволіно підбраного змісту навчання і засобами випадковим чином побудованого процесу навчання. Ці умови зв'язані:

1) з компетентністним підходом як однієї з моделей інформатичної підготовки і засобом орієнтації освіти на особистісно-значимі і практико-орієнтовані результати, що дозволяє добитися інтеграції цілей і змісту процесу навчання, стати чинником його розвитку;

2) з модульним навчанням як основною освітньою стратегією інформатичної підготовки в умовах компетентісного підходу. Така стратегія, спираючись на положення комплексу взаємодоповнюючих методологічних підходів: особистісно-діяльнісного (Л. С. Виготський, І. А. Зимня, А. Н. Леонтьєв, Н. Ф. Талізін, С. Л. Рубінштейн), контекстного (А. А. Вербіцький), інтегративно-диференційованого (Е. А. Клімов), надає можливість студентові вибирати індивідуальну траєкторію навчання, що адаптована до його можливостей і потреб і є неперервним вивченням послідовності навчальних модулів;

3) з інформатизацією освіти як процесом забезпечення сфери освіти методологією і практикою розробки і оптимального використання сучасних засобів інформаційних і

комунікаційних технологій (КТ), орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчання та виховання майбутніх учителів трудового навчання.

Реалізацію індивідуального підходу в навчанні на основі побудови індивідуальних траєкторій інформатичної підготовки в умовах інформатизації освіти ми розглядали у зв'язку з використанням в навчальному процесі і управлінні ним засобів КТ, що забезпечують доступ до глобальних ресурсів Інтернет, із застосуванням електронних засобів освітнього призначення, реалізованих на базі технологій обробки аудіовізуальної інформації і інформаційної взаємодії, а також у зв'язку з використанням комп'ютерної педагогічної діагностики і моніторингу [6].

Проведений аналіз стану і проблем підготовки майбутніх учителів трудового навчання підтвердив необхідність розвитку існуючої системи інформатичної підготовки на базі сучасних ідей модернізації системи освіти України і, зокрема, інформатизації. Результати анкетування викладачів і співробітників освітніх установ, що забезпечують підготовку майбутніх учителів трудового навчання, дозволили зробити наступний висновок. Для того, щоб інформатичний рівень випускника відповідав сучасним вимогам працедавців, і в умовах перехідного періоду від освітніх стандартів, що передбачають підготовку майбутніх учителів трудового навчання відповідно до вимог його кваліфікаційної характеристики, що описується через знання, уміння і навички в предметній галузі, до стандартів нового покоління, орієнтованих на сукупність компетенцій, що визначають професіоналізм сучасного фахівця, доцільно:

- змінити структуру змісту навчання за рахунок виявлення логічних зв'язків між навчальними елементами (інша структура змісту дозволить реалізувати індивідуальний підхід до підготовки фахівця на противагу “масовій” підготовці);

- здійснити деяке коригування змісту інформатичної підготовки за рахунок включення практико-орієнтованих професійних завдань, що сприяють становленню інформатичної компетентності майбутнього фахівця;

- орієнтувати студентів, при вирішенні яких конкретних професійних завдань застосовуватимуться отримані ними знання;

- використовувати в навчальному процесі спеціалізовані програмні середовища, методи і технології для вирішення навчальних і професійних завдань майбутнім фахівцем.

Тут важливо відзначити, що процеси інформатизації роблять вплив не лише на зміст, методи, форми і засоби навчання, але і вимагають створення і кваліфікованого використання відповідного програмно-методичного фонду, розвитку і супроводу інформаційного, апаратно-технічного забезпечення навчального процесу, а також виводять на новий технологічний рівень організаційно-методичні завдання і завдання управління навчанням [4]. Ці завдання ініціюють пошук шляхів розвитку системи інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання.

Відповідно до визначення Е. С. Заїр-Бек педагогічне проектування – це “спеціальним чином організоване осмислення педагогічних проектів і систем, коли на основі наявного стану і прогнозу бажаних результатів створюється нова подоба системи і одночасно процес реалізації насправді задуманого”.

Згідно системному підходу, навчання на основі формування індивідуальних траєкторій інформатичної підготовки правомірно розглядати як складну динамічну систему, що забезпечує інформатичну підготовку фахівця і відображає основні компоненти педагогічного процесу [5]. Системний підхід і загальна теорія систем складають теоретичну і методологічну основу системного аналізу, який включає сукупність методів і засобів, що використовується при дослідженні і конструюванні складних і надскладних об'єктів. Одним з методів дослідження системних об'єктів є структурно-функціональний аналіз, який будується на основі виділення в системі структурних складових і їх ролей (функцій) відносно одна одної.

Побудова моделі системи інформатичної підготовки пов'язана з формуванням науково-теоретичних знань про різні аспекти дидактичної системи [1]. Для здобуття таких знань були виявлені основні структурні компоненти системи, які в сукупності вирішують задачу підвищення ефективності процесу навчання в умовах індивідуалізації і інформатизації освіти, підвищення рівня інформатичної компетентності випускників; виділені функції окремих компонентів і системи інформатичної підготовки в цілому, які в сукупності забезпечують її цілісне функціонування. Підтримка функціональних зв'язків в моделі інформатичної підготовки забезпечується за рахунок управління як окремими компонентами, так і системою інформатичної підготовки в цілому.

Модель системи інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання несе в собі функцію створення умов для підвищення якості формування компетенцій за допомогою врахування індивідуальної своєрідності інформатичного розвитку студента протягом всього періоду навчання і створення освітнього середовища, що сприяє максимальному розкриттю його потенціалу. У цьому контексті правомірно говорити про формування індивідуальної траєкторії розвитку інформатичної компетентності (ІТРИК) майбутніх учителів трудового навчання.

Комплексний механізм навчання на основі формування індивідуальних траєкторій інформатичної підготовки повинен забезпечити досягнення основної мети – інформатичної підготовки фахівця заданої якості. Критерієм якості виступає прогнозований рівень інформатичної компетентності майбутніх учителів трудового навчання [7]. На основі результатів діагностики досягнутого студентом рівня інформатичної компетентності керівництвом і педагогами здійснюється налаштування функцій компонентів моделі, з метою досягнення оптимального, прогнозованого рівня інформатичної компетентності на певному етапі навчання (t).

Керівництво освітньої установи здійснює прогноз результатів навчання на основі діючого освітнього стандарту і параметри вихідного стану випускника школи, тобто процедуру стратегічного прогнозування, або передбачення IS. Діагностика сформованості у майбутніх майбутніх учителів трудового навчання професійно важливих якостей і рівня початкового інформатичного розвитку, яка здійснюється керівництвом освітньої установи на етапі стратегічного прогнозування, включає діагностику наявності у майбутніх майбутніх учителів трудового навчання певної групи особистих якостей і взаємозв'язку особистих якостей з інформатичними. Результатом такого аналізу є передпрогнозна інформація.

З врахуванням результатів стратегічного планування інститут здійснює процес поточного прогнозування – формулюються цілі і розробляється зміст навчання. Педагог на основі зіставлення тих, що є у студентів і необхідних знань і умінь, рівня сформованості інформатичних компетентностей, гіпотетично визначає труднощі, з якими може зіштовхуватись студент. Далі педагог переходить до цілепередбачання і потім до планування.

У навчанні на основі побудови індивідуальних траєкторій інформатичної підготовки планування навчально-пізнавальної діяльності здійснюється студентом під керівництвом педагога на основі порівняння прогнозованих і досягнутих цілей навчання і організації психолого-педагогічної підтримки індивідуального інформатичного розвитку, що розглядаються як значна стимул-реакція максимального розкриття потенціалу студентом. Тому в моделі системи інформатичної підготовки і комплексному механізмі навчання створення середовища для розвитку інформатичної компетентності шляхом підбору методів, засобів і форм навчання, а також організацію психолого-педагогічної підтримки індивідуального інформатичного розвитку ми віднесли до процедури стимулювання ft.

У основі організації психолого-педагогічної підтримки індивідуального інформатичного розвитку майбутнього фахівця лежить теорія діяльності, розроблена російськими психологами Л. С. Виготським, А. Н. Леонтьєвим, С. Л. Рубінштейном і ін. Відповідно до цієї теорії динаміка ієрархії мотивів в процесі онтогенезу особистості служить

основою для виділення провідних видів діяльності. Якщо провідним мотивом діяльності людини є саморозвиток, то людина реалізує пізнавальну діяльність, а коли пізнання здійснюється в спільній діяльності з іншими носіями соціального досвіду, воно виступає як навчальна діяльність. Навчання лише тоді є власне діяльністю, коли воно задовольняє пізнавальну потребу суб'єкта. В цьому випадку знання виступають і як мета цієї діяльності, і як її мотив. Проте пізнавальний інтерес до навчальної дисципліни може виникати не лише через природну схильність розуму або під впливом соціального оточення, але і може бути викликаний методами або засобами навчання. Організація повноцінної навчальної діяльності і управління цією діяльністю з врахуванням специфіки поетапного засвоєння нових знань і нового вигляду пізнавальної діяльності володіє значним мотиваційним потенціалом. Ця вузлова ідея розвиваючих технологій, зокрема технології модульного навчання [8], витікає з теорії поетапного формування розумових дій, розробленої П. Я. Гальперінім і його послідовниками на основі діяльнісного підходу.

Згідно теорії П. Я. Гальперіна, знання може бути отримане суб'єктом навчальної діяльності лише в результаті власної активної діяльності, яка визначається далекоглядністю суб'єкта, його ціннісними орієнтаціями, цілями і мотивами, а також навичками розумових дій, завдяки яким і відбувається це засвоєння. Ефективне засвоєння знань відбувається лише в єдності із засвоєнням способів розумових дій. Характер засвоєваних дій визначає рівень узагальненості знань, їх міцність і можливість перенесення.

Стати предметом діяльності матеріал, що вивчається, може лише у тому випадку, коли він включається в контекст завдання, тому основним засобом досягнення цілей навчальної діяльності є вирішення навчальних завдань. При цьому важлива не кількість завдань, а їх тип і те, як саме вирішує завдання студент. Міра трудності завдань, що пред'являються студенту, істотно впливає на формування мотивів навчання.

Інформація про ступінь відповідності виконуваних студентом дій нормативним може бути отримана через діалог студента і педагога. Такий діалог виконує функції зворотного зв'язку і дозволяє виробити заходи впливу для коректування навчальної діяльності.

Засобами управління навчальною діяльністю при навчанні виступають різні дії, але основними, згідно теорії П. Я. Гальперіна і Н. Ф. Талізінної, є способи викладу навчального матеріалу і постановка навчальних завдань.

Виклад навчального матеріалу будь-яким способом повинен активізувати у студента рефлексію розгорнутої перед ним діяльності, сприяти осмисленню процесу навчання. Високий рівень рефлексії істотно підвищує міру змістовної і організаційної самостійності студентів, сприяє зростанню їх навченості, підвищує мотивацію процесу навчання.

У комплексному механізмі навчання на основі побудови індивідуальних траєкторій інформатичної підготовки координатор проектує індивідуальні плани і програми bt , спостерігає за результатами навчання студентів yt , оцінює просування студентів по індивідуальній траєкторії навчання і на основі цього приймає рішення про необхідність її коректування $bt+1$, що є стимул-реакцією для студентів, які відчують позитивну динаміку підвищення індивідуального рівня інформатичної компетентності. У модульно-рейтинговій технології навчання норма bt пов'язана з результатами освоєння модулів. Якщо виявляється, що $yt \geq bt$, тобто студент освоїв зміст модуля і підтвердив це збігом або перевищенням прогнозованих результатів навчання, та думка координатора – на користь студента ($f2t = 1$), і студент може переходити до вивчення наступного модуля, в іншому випадку – ні ($f2t = 0$). Думка координатора $f2t$ повідомляється педагогові, який, враховуючи цю думку, на основі прогнозів результатів навчання st , що встановлюються інститутом, формує показники досягнення цілей навчання по кожному модулю в рамках своєї навчальної дисципліни – норму at . У наступному періоді $t+1$ при формуванні норми $at+1$ педагог враховує не лише прогноз st і думку $f2t$, але і фактичні показники досягнення цілей навчання студента yt .

На основі зіставлення фактичних показників досягнення цілей навчання yt з планованими показниками xjt , де j – номер навчального модуля дисципліни, педагог оцінює міру досягнення мети навчання по модулю і дисципліні. При цьому за допомогою відомих матриць згортання, формується комплексна оцінка навчально-пізнавальної діяльності студента по навчальному предмету в традиційному кількісному вигляді .

Таким чином, в комплексному механізмі навчання на основі систематичної діагностики рівня досягнення цілей навчання yt , неперервного коректування освітніх і предметних траєкторій $at+T$ (блок “оцінювання”) і процедури стимулювання ft . (блок “рішення” і блок “стимулювання”) з врахуванням показаних результатів yt студенти наближаються до прогнозованих результатів навчання. При цьому інформатичний розвиток студента відбувається за рахунок розкриття його потенціалу не лише на основі використання зовнішніх ресурсів, що використовуються освітньою установою (навчально-методичних, матеріально-технічних, фінансових, часових) ut , але і за рахунок самоорганізації студента.

Особистісно-орієнтовані технології навчання, що є складовими діяльнісного напряму реалізації системи інформатичної підготовки, базуються на синергетичному постулаті про самоорганізацію людської свідомості. Так, наприклад, в роботах по використанню модульної технології навчання (П. Юцявічене, М. А. Чошанова, Т. І. Шамової, П. І. Третякова і ін.) відмічено, що модульна побудова навчального курсу спонукає самостійно вивчати дану науку, дозволяє осмислювати свої переживання і емоції, будувати індивідуальну картину світу [8]. Наслідком такого освітнього процесу є розгортання становлення суб’єктності студента, важливим показником якої є змістовна і організаційна самостійність студента, відповідальність, терпимість, саморозвиток, позитивне відношення до світу. Потреба в саморозвитку, самоактуалізації – головна складова зрілої особистості, підготовленої до інформатичної діяльності на рівні сучасних вимог суспільства.

З врахуванням вищевикладеного принципи побудови системи інформатичної підготовки на основі формування індивідуальних траєкторій інформатичної підготовки базуються на вирішальній ролі людського чинника, що передбачає здатність всіх учасників освітнього процесу (керівництва освітньої установи, педагогів, методистів, студентів) до адаптації і навчання. За допомогою прогресивних механізмів необхідно добитися розкриття потенціалу кожного студента і забезпечити його вихід на задану траєкторію розвитку інформатичної компетентності. Для цього потрібно комплексно розглядати такі види передпланової діяльності, як аналіз, оцінку і прогнозування, у взаємозв'язку з процесами планування і контролю реалізації навчального плану. Система навчання на основі побудови індивідуальних траєкторій інформатичної підготовки – це композиція взаємозв'язаних підсистем аналізу і оцінки, прогнозування, планування, обліку, контролю і стимулювання, побудованих на єдиній нормативно-методичній базі.

Отже, при побудові механізмів навчання на основі формування індивідуальних траєкторій інформатичної підготовки потрібно дотримуватись наступних умов, важливих для реалізації моделі:

При проектуванні системи інформатичної підготовки необхідно велику увагу приділяти міждисциплінарним зв'язкам, що мають формуючу (наукову картину світу, наукові поняття, практичні уміння і навички) та систематизуючу і координуючу (узгодження навчальної інформації в різних навчальних модулях за змістом і часу вивчення) функцію.

В рамках психолого-педагогічної підтримки інформатичного розвитку необхідно здійснювати такий підбір навчальних завдань, який забезпечує збереження зацікавленості студента в розкритті свого потенціалу, його поступовий вихід на задану траєкторію інформатичного розвитку.

Показником розвитку системи інформатичної підготовки є досягнення запланованого рівня підготовки шляхом “розвороту” студентів в просторі станів, що характеризуються різним рівнем інформатичної компетентності. Для цього освітня установа вибирає такий

механізм навчання, при якому студент направляє свої ресурси на інформатичний розвиток, повністю використовуючи свій потенціал.

Ядром моделі виступає методична система інформатичної підготовки (МСІП). Її інтерпретації враховують реальні умови функціонування МСІП, суб'єктів навчального процесу і тому подібне. Вони реалізуються в рамках певних освітніх парадигм за допомогою існуючих моделей навчання (традиційного, модульного, дистанційного або їх комбінацій).

Використана література :

1. *Аринкин Е. А.* Проектирование содержания обучения на основе диагностирования уровней усвоения знаний в условиях компьютеризации учебного процесса (на примере агрономических дисциплин) : автореф. ... канд. пед. наук. – М., 1994.
2. *Дондокова Н. Б.* Педагогические условия формирования базовых компетенций в процессе подготовки будущих специалистов : автореф. дис. к.пед.н. – Улан-Удэ, 2006. – 26 с.
3. *Каракозов С. Д.* Развитие содержания обучения в области информационно-образовательных систем: подготовка учителя информатики в контексте информатизации образования : монография. – Барнаул : Изд-во БГТГУ, 2005. – 300 с.
4. *Лантев В. В., Рыжова Н. И., Швецкий М. В.* Методическая теория обучения информатике: аспекты фундаментальной подготовки будущих учителей информатики : монография. – СПб. : Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2003. – 352 с.
5. Проектирование результатов подготовки специалистов в условиях модульной системы обучения : методическое пособие. – М. : Изд-во МИИГАиК, 2006. – 65 с.
6. Теоретические основы структурно-функциональной модели индивидуальной траектории обучения / под. ред. Н. И. Рыжовой : монография. – М. : Раритет, 2007. – 305 с.
7. Технологии организации учебного процесса в условиях кредитно-модульной системы обучения: Программа повышения квалификации по направлению “Современные педагогические технологии”. Методическая разработка для преподавателей вузов. – М. : Изд-во МИИГАиК, 2006. – 12 с.
8. *Юцявичене П.* Теория и практика модульного обучения. – Каунас : Швиеса, 1989.

Яшанов С. Н. Формирование индивидуальной траектории развития информатической компетентности будущего учителя трудового обучения.

В статье рассмотрены вопросы формирования индивидуальной траектории развития информатической компетентности будущего учителя трудового обучения. Показаны пути формирования индивидуальной траектории развития информатической компетентности с позиций уровневого подхода.

Ключевые слова: *информатическая компетентность, формирование индивидуальной траектории развития информатической компетентности, модульное обучение, модульное представление учебного материала, комплексный механизм обучения.*

Yashanov S.N. Formation of an individual trajectory of development in informative competence of the future teacher of labor training.

In article questions of formation of an individual trajectory of development in informative competence of the future teacher of labor training are considered. Ways of formation of an individual trajectory of development in the information are shown competence from positions of the level approach.

Keywords: *informational competence, formation of an individual trajectory of development in informative competence, modular training, modular representation of a teaching material, the complex mechanism of training.*