

УДК 378.016:004

МОТИВАЦІЙНІ ОСНОВИ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Бугаєць Н. О.

Стаття присвячена проблемі формування і розвитку мотивації навчально-дослідної діяльності студентів у процесі навчання математичної інформатики. Розвиток пізнавальних мотивів розглядається як важлива і невід'ємна складова процесу навчання і навчально-дослідної діяльності студентів. В статті охарактеризовано основні природні закономірності і психологічні фактори, які лежать в основі дослідницької поведінки людини, наведено характеристики студентів, які мотивовані до навчально-дослідної діяльності. Розглядається вплив зовнішніх і внутрішніх мотивів на формування і розвиток навчально-пізнавальної діяльності студентів. Умови високої новизни і складності, суб'єктивна невизначеність розглядаються як основні причини дослідницької поведінки людини. Звертається увага на особливості формування мотивації досягнення успіху в процесі навчально-дослідної діяльності. На основі теоретичних мотиваційних основ дослідницької діяльності та досвіду практичної роботи описані способи мотивації навчально-дослідної діяльності в процесі навчання математичної інформатики.

Ключові слова: мотив, мотивація, навчально-дослідна діяльність, дослідження, математична інформатика, системи комп'ютерної математики.

Статья посвящается проблеме формирования и развития мотивации учебно-исследовательской деятельности студентов в процессе обучения математической информатики. Развитие познавательных мотивов рассматривается как важная и неотъемлемая часть процесса обучения и учебно-исследовательской деятельности студентов. В статье охарактеризованы основные природные закономерности и психологические факторы, лежащие в основе исследовательского поведения человека, приведены характеристики студентов, мотивированных к учебно-исследовательской деятельности. Рассматривается влияние внутренних и внешних мотивов на развитие и активизацию учебно-познавательной деятельности студента. Условия высокой новизны и сложности, субъективная неопределенность рассматриваются как главные причины исследовательского поведения человека. Обращается внимание на формирование мотивации достижения успеха в процессе учебно-исследовательской деятельности студентов. На основе теоретических мотивационных основ исследовательской деятельности и опыта практической работы описаны способы мотивации учебно-исследовательской деятельности в процессе обучения математической информатики.

Ключевые слова: мотив, мотивация, учебно-исследовательская деятельность, исследование, математическая информатика, системы компьютерной математики.

The article deals with the problem of formation and development of the motivation for students' learning and research activity in the process of mathematical informatics instruction. The development of cognitive learning motives is an essential and integral part of the process of students' learning and research. The article describes the natural regularities and principal psychological factors that underlie the individual's research activity, gives certain characteristics of students, who are motivated for educational activities. The influence of internal and external motives on the development and activation of student's learning and cognitive activity are reflected upon. The conditions of high novelty and complexity, subjective uncertainty are considered to be the main causes of research in human behavior. Attention is drawn to the peculiarities of students' motivation forming in order to succeed in learning and research. Methods of motivating for learning and research in mathematical informatics instruction are described, based on theoretical motivational basis for research activity and experience of practical work.

Key words: motive, motivation, learning and research activities, research, mathematical informatics, computer mathematics systems.

Актуальність дослідження. Готовність і здатність вивчати та досліджувати нове в навколишньому світі є особливою цінністю. Це надзвичайно важлива риса людини, через яку відображається рівень особистісного, творчого, пізнавального і соціального розвитку. Особливо це важливо в наш час, коли виникають принципово нові галузі і види діяльності, а раніше вироблені основи і правила поведінки не завжди виявляються застосовними.

Будь-яка діяльність є наслідком певних мотивів. Для успішності студентів у процесі навчально-дослідної діяльності важливого значення набуває мотивація цієї діяльності.

Розвиток пізнавальних мотивів, зокрема мотивів навчально-дослідної діяльності, – невід’ємна складова процесу навчання і виховання студентів. Для ефективної практичної роботи в цьому напрямку потрібне ґрунтовне вивчення мотиваційних основ, закономірностей розвитку мотиваційної сфери навчально-дослідної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Мотив (лат. *moveo* – рухаю) – спонукання суб’єкта до дії або діяльності, пов’язаної з досягненням поставленої мети, що виникає на основі певних потреб [10].

У галузі психолого-педагогічної діяльності значний внесок у розробку теорії мотивації внесли Л. І. Божович, Л. С. Виготський, В. В. Давидов, О. М. Леонтьєв, Б. Ф. Ломов, Г. С. Костюк, Ю. В. Кулюткін, Н. Ф. Тализіна та ін. В педагогічній психології під мотивацією розуміють процеси, методи чи засоби спонукання учнів і студентів до активної пізнавальної діяльності, глибокого засвоєння змісту навчання [11].

Пізнавальний інтерес виступає основною складовою мотивації навчання. Пізнавальний інтерес – це мотив, що лежить в основі пізнавальної діяльності, що надає цій діяльності творчого, цілеспрямованого характеру [5].

Мотивація є основою активності студента. Вона виражається в спонуканні людини до дії, в мобілізації її внутрішньої енергії, в спрямованості її дій і вчинків. Коли говорять про мотивацію, то розуміють потреби і прагнення, установки та інтереси, поривання і домагання [6]. Інакше кажучи, наголос ставиться не на тому, як людина діє, а на тому, чому і заради чого вона здійснює свої дії та вчинки.

Мета статті – розглянути мотиваційні основи навчально-дослідної діяльності студентів та практичні способи мотивації студентів до навчально-дослідної діяльності в процесі навчання математичної інформатики.

Виклад основного матеріалу. Успіх у навчанні залежить від багатьох факторів, серед яких провідне місце займають мотиви, психологічне налаштування, готовність до діяльності, пізнавальні потреби й інтереси, а також цілеспрямованість та інші вольові якості студента [10].

Студентський період життя людини припадає переважно на період пізньої юності або ранньої дорослості, який характеризується оволодінням усім різноманіттям соціальних ролей дорослої людини, отриманням права вибору, набуттям певної економічної та юридичної відповідальності, можливістю включення в усі види соціальної активності, здобуттям вищої освіти та опануванням професією. Головними сферами життєдіяльності студентів є професійне навчання, особистісне зростання та самоствердження, розвиток інтелектуального потенціалу, моральне, естетичне і фізичне самовдосконалення [10]. Таким чином, студентський період життя максимально сприятливий для навчання і професійної підготовки молодої людини.

У процесі навчально-дослідної діяльності як мотиви можуть виступати як безпосередній інтерес до завдання в процесі навчання, так і усвідомлення важливості отримуваних знань у житті теперішньому і майбутньому, прагнення самоствердитися серед товаришів, випробувати й виявити свої здібності, знайти своє місце в ієрархії соціальних стосунків у колективі, отримати схвалення від людей.

Діяльність більшості людей, як правило, мотивована не одним винятковим і всеохоплюючим мотивом, а комбінацією багатьох різноспрямованих мотивів.

У процесі навчально-пізнавальної, зокрема навчально-дослідної діяльності, розрізняють внутрішні і зовнішні мотиви [11]. Зовнішні визначаються вимогами до студента з боку суспільства, викладачів, батьків, ситуацією навчання. Внутрішні мотиви визначаються потребами самого студента, його інтересами, переконаннями, уявленнями про себе в майбутньому.

Внутрішні мотиви є первинними відносно виконання дослідницької діяльності і формуються відповідно до потреб людини в пізнанні та розвитку. Зовнішні мотиви вторинні й формуються під впливом зовнішнього середовища [6].

Зовнішня мотивація базується на заохоченнях, покараннях та інших видах стимуляції, які спрямовують або гальмують поведінку людини. У разі зовнішньої мотивації чинники, що регулюють поведінку, не залежать від внутрішнього "Я" особистості. Внутрішня мотивація полягає в одержанні задоволення від роботи, викликає інтерес, підвищує самоповагу особистості.

Цікавим є факт, який встановлений у процесі досліджень, що більш успішні і менш успішні студенти відрізняються один від одного, однак далеко не завжди за рівнем інтелекту, а за мотивацією навчальної діяльності. Для "сильних" студентів характерна внутрішня мотивація: вони мають потребу в опануванні професією на високому рівні, зорієнтовані на отримання професійних знань і практичних умінь. Стосовно "слабких" студентів, то їх мотиви загалом зовнішні, ситуативні: уникнути осуду і покарання за низьку успішність, не залишитися без стипендії тощо [10].

Сформувані у студента мотиваційну сферу – значить виробити в нього систему цінностей, виховати потребу в пізнавальній діяльності, в набутті нових знань і умінь, розкрити особистісний сенс навчання, коли студент усвідомить не тільки об'єктивне, але і суб'єктивне значення предмета, тобто він усвідомить, як навчання допоможе йому визначити своє місце у житті суспільства, досягти особистісного зростання і суспільно корисних цілей. Орієнтація людини на досягнення соціально значущих результатів, в яких проявляються її сили і здібності та через які стверджується її особистість в очах інших людей, соціальних груп, суспільства загалом, – такою орієнтацією визначається система мотивів та цілей діяльності людини [6].

Розглянемо, які природні механізми та закономірності лежать в основі внутрішньої мотивації навчально-дослідної діяльності.

Дитина народжується дослідником. Невгамовна жага нових вражень, допитливість, постійне прагнення спостерігати та експериментувати, самостійно шукати нові відомості про світ традиційно розглядаються як найважливіші риси дитячої поведінки. Дослідницька, пошукова активність – природний стан дитини, вона налаштована на освоєння навколишнього світу, вона хоче його пізнавати. Це внутрішнє прагнення до дослідження породжує дослідницьку поведінку і створює умови для того, щоб психічний розвиток дитини з самого початку розгортався як процес саморозвитку [11, с. 17].

Природною основою прагнення до пізнання навколишньої дійсності є орієнтувальний, або дослідницький, рефлекс. "У нас, – писав І. П. Павлов, – цей рефлекс іде надзвичайно далеко, проявляючись, нарешті, у вигляді тієї допитливості, через яку створюється наука, що дає і обіцяє нам найвище, безмежне орієнтування в навколишньому світі". Прояви цієї допитливості виразно виступають у запитаннях: "А це що?", "Чому?", "Навіщо" тощо. Треба розвивати в кожній людині цю дорогоцінну рису, що є внутрішньою спонукою до невпинного розгортання її пізнавальної діяльності [5, с. 357].

Мотивація як рушійна сила на різних рівнях має різну назву – допитливість, навчальний інтерес, жага знань, захопленість тощо. Пристрасть до пізнання, настанова на творчість визначають головний напрям дослідницької діяльності студента. На сучасному етапі розвитку підходів до освіти і стратегій розвитку мислення людини постає проблема формування дослідницької активності через формування інтересу до навчально-дослідної діяльності, відповідних смислових установок, мотивації та дослідницької позиції [2].

О. Н. Подд'яков під дослідницькою активністю розуміє творче ставлення людини до світу, яке виражається у мотиваційній готовності та інтелектуальній здатності до пізнання навколишнього світу шляхом активного його вивчення, спосте-

реження різноманітних його проявів і з'ясування їх сутності та причинно-наслідкових зв'язків, до самостійної постановки різноманітних дослідницьких цілей, винаходу нових способів і засобів їх досягнення, отримання різноманітних, у тому числі і несподіваних, результатів дослідження та їх використання для подальшого пізнання [9].

Об'єктивна необхідність у дослідницькій поведінці виникає в умовах високої новизни і складності, коли вимагається робота з невизначено великими масивами різноманітних даних в режимі реального часу, потрібна інтуїція і творчість.

Мотиваційною основою дослідницької поведінки є [9]:

- 1) допитливість, потреба в нових враженнях і знаннях, пізнавальна активність, спрямованість на пізнання безвідносно до розв'язування утилітарних практичних завдань;
- 2) практичні мотиви, пов'язані з досягненням конкретного утилітарно-практичного результату;
- 3) навчальні мотиви, пов'язані зі спрямованістю суб'єкта не на вирішення пізнавальних або конкретних практичних проблем, а на здобуття досвіду;
- 4) мотиви внесення різноманітності в одноманітні умови, що викликають нудьгування.

Основна причина дослідницької поведінки людини – це суб'єктивна невизначеність: невизначеність об'єкта, ситуації тощо. Функція дослідницької поведінки – зменшення цієї суб'єктивної невизначеності шляхом пошуку відомостей із зовнішніх джерел.

Основні фактори, пов'язані з невизначеністю [9]:

1. *Новизна*. Рушійною силою пізнавального й особистісного саморозвитку людини є фундаментальна потреба не тільки в нових зовнішніх враженнях, але й в оновленні власних психічних утворень, через які відображається фізичний і соціальний стан, а також внутрішній психічний світ людини.

2. *Складність*. Для розгортання дослідницької поведінки необхідний відповідний рівень складності досліджуваної проблеми, що вимагає від індивіда інтелектуальних зусиль, але разом з тим проблема може бути розкрита, з'ясована її сутність. Постановка і розгляд як занадто простих, так і занадто складних проблем приводять до швидкого згасання пізнавальної активності.

3. *Когнітивний конфлікт через невідповідність або протиріччя наявних відомостей чи повідомлень*. Третій фактор, через який спричинюється дослідницька поведінка людини, – когнітивний конфлікт або суперечливість наявних відомостей. Різні фрагменти відомостей виявляються неузгодженими, з наявністю протиріч, ускладнюючи пізнання, категоризацію та аналіз. Дослідження спрямоване в цьому випадку на пошуки несуперечливої інтерпретації відомостей.

Таким чином, мотивом навчального дослідження може слугувати інтерес, внутрішнє протиріччя, через яке виникає потреба, прагнення студента дослідити невизначеність, здобути нові знання. Проблемна ситуація є умовою виникнення у суб'єкта внутрішнього протиріччя.

Отже, мотиваційною основою успішної дослідницької діяльності людини є її творча активність, що проявляється в прагненні до виходу за будь-які обмеження, накладені на побудову, вибір і перегляд будь-якого компонента діяльності. Це прагнення до нових об'єктів, нових здогадок, гіпотез, методів, нових результатів, що не вкладаються в рамки попередніх практичних і пізнавальних схем.

Формування мотивації досягнення успіху в процесі навчально-дослідної діяльності пов'язане з: навчанням на відповідному, досить високому, рівні складності, який визначається за змістом курсу і властивостями зони актуального і найближчого розвитку кожного студента; індивідуалізацією процесу навчання з метою надання кожному студенту можливості пережити і відчути власний успіх; включенням у навчальний та позанавчальний процес роботи, спрямованої на реалістичного рівня домагання, адекватної самооцінки і зниження особистісної тривожності; використанням педагогічної оцінки як об'єктивного показника індивідуальних досягнень суб'єкта, а не засобу заохочення чи покарання [3, с. 28–29].

Характеристики особистості, за якими відрізняють студентів, мотивованих до дослідницької діяльності, визначає С. Л. Бєлих [1, с. 18]:

1) специфічна "дослідницька" мотивація, особлива пізнавальна потреба, яка полягає не в бажанні накопичити корисні знання, а в прагненні виявити щось нове, "втрутитися" в звичний хід речей; в прагненні до "об'ємного", системного знання, бажання "охопити поглядом" явище якнайширше, в максимальному масштабі;

2) потреба в реальному баченні і розумінні об'єкта вивчення, прагнення робити спроби, отримувати відомості з власного досвіду, перевіряти все на власному досвіді (в науці цю властивість можна назвати прагненням до самостійної верифікації будь-якого знання);

3) особлива чутливість до проблем і протиріч, до виявлення систем і структур, які відрізняються від уже відомих людям (критичність мислення), як на першому етапі пошуку основної дослідницької проблеми, так і на наступних, пов'язаних із з'ясуванням окремих питань, на які поділяється потім головна проблема;

4) здатність до пошуку розв'язання, яка базується на такій розумовій дії, як аналогія (яка передусім розглядається в метафоричності мислення);

5) здатність до рефлексії двох типів: а) здатність до усвідомлення власних ментальних процесів, на основі якої можна управляти дослідницькою діяльністю; б) наукова рефлексія, на основі якої можна організовувати наявні знання в систему.

Здатність студентів до навчально-дослідної діяльності ефективно розвивається в процесі їх доцільно організованої діяльності. Слід створити умови, які будуть сприяти появі у студентів пізнавальної потреби здобувати знання, опанувати способами їх застосування і які будуть впливати на формування навичок творчої діяльності.

Успіх навчально-дослідної діяльності студентів забезпечується правильним плануванням видів і форм завдань, а також умілим керівництвом цією діяльністю. Викладач повинен виступати умілим організатором систематичної самостійної пошукової діяльності студентів для отримання нових знань, формування умінь і навичок, засвоєння способів розумової діяльності, використання наукових методів пізнання.

Мотивація навчання різних предметів характеризується усвідомленням їх значущості для себе особисто, для майбутньої професії і для суспільства, інтересом до предмета, усвідомленням необхідності систематичного і глибокого вивчення предмета і найвищим проявом – прагненням самостійно й творчо опанувати знання з обраної спеціальності.

Математична інформатика – це навчальна дисципліна, що вивчає основні алгоритми розв'язування типових інтелектуальних задач та використовує інформаційні, зокрема математичні, моделі та інформаційні технології (наприклад, системи комп'ютерної математики) для їх дослідження [4]. Студенти повинні добре розуміти розвивальну функцію навчально-дослідної діяльності в процесі навчання математичної інформатики, яка полягає в тому, що під час її виконання відбувається засвоєння методів і стилю мислення, властивих математиці, виховання свідомого ставлення до свого досвіду, формування рис творчої діяльності і пізнавального інтересу до різних аспектів розв'язування інтелектуальних задач на основі математичного моделювання з використанням засобів інформаційних технологій.

Навчання математичної інформатики на основі дослідницького підходу значно розширює можливості використання засобів інформаційних технологій у процесі вивчення інших фізико-математичних та інформатичних дисциплін, організації самостійної та науково-дослідної роботи студентів під час підготовки курсових і дипломних робіт.

Розглянемо деякі практичні способи мотивації навчально-дослідної діяльності в процесі навчання математичної інформатики.

1. Обговорення зі студентами мети та плану навчального дослідження, встановлення зворотного зв'язку. Потрібно дізнатися, що студенти знають, що хотіли б дізнатися, щоб максимально адаптувати навчальний процес і навчальне дослідження до очікувань студентів. Це дасть можливість зрозуміти, який матеріал вони хочуть вивчати більш детально. Студенти в такому разі будуть заохочені увагою викладача до їх потреби в увазі і дружнього ставлення.

2. Важливо розглянути значення навчального дослідження. Студенти повинні розуміти, що корисного для них є в навчальному матеріалі. Для цього слід переконати студентів, що досліджувана тема є актуальною, розповісти і пояснити студентам практичне значення навчального матеріалу, роз'яснити, як знання можуть бути використані, яку користь вони одержать, вивчаючи це. Вивчаючи математичні методи дослідження і засоби їх реалізації за допомогою систем комп'ютерної математики, студентам можна запропонувати розв'язати практичні задачі з реального життя. Наприклад, завдання на встановлення залежності ринкової ціни автомобіля від його віку та пробігу, спираючись на певну статистичну вибірку. Кожен студент обирає для дослідження свою окремо взятую модель автомобіля, а результат презентує перед усією групою. В такому разі, порівнюючи одержані дані, перевіряємо, чи існують спільні тенденції для встановлення ціни автомобіля від віку та пробігу, чи підтверджуються припущення, зроблені на початку дослідження. Разом з тим студенти навчаються використовувати засоби комп'ютерних математичних пакетів для опрацювання і аналізу експериментальних даних.

3. Постійна взаємодія з аудиторією. Це означає, що потрібно ставити питання до аудиторії, перетворювати студентів зі слухачів на виконавців. З метою активізації навчально-пізнавальної і дослідницької діяльності студентів потрібно делегувати їм відповідальність за свої освітні результати, визначити вектор розвитку (не декларативним способом, а через діяльність і усвідомлення потреби), створити умови для самореалізації.

Одним із способів виконання даного завдання є застосування хмарних сервісів у процесі організації навчання студентів. Для того щоб на лабораторній роботі розглянути задачі дослідницького характеру, на заняття студент повинен прийти вже підготовлений, тобто він повинен уміти застосовувати програмні засоби для розв'язування простих задач. Більше того, в нього повинні з'явитися питання щодо застосування засобів систем комп'ютерної математики для розв'язування більш складних задач. З цією метою в електронному курсі для підтримки навчання дисципліни слід передбачити завдання, які студент виконує індивідуально або спільно з іншими студентами: пройти тест для самоперевірки, сформулювати питання, які виникли, записати їх на форумі, проілюструвати основний зміст нового матеріалу за допомогою схеми, створити публікацію результатів роботи на спільному ресурсі тощо. Самостійна робота полегшується і стає більш цілеспрямованою, якщо студенти одержують такі завдання. Як правило, після виконання самостійних завдань у студента з'являються питання, пошук відповідей на які здійснюється в процесі виконання лабораторної роботи. Це означає, що студент вмотивований до проведення навчального дослідження на лабораторній роботі, в нього є потреба вирішити свою проблему.

4. Групова робота. Покладаючи відповідальність за виконання дослідницького завдання на невелику групу студентів, фактично між студентами групи йде розподіл обов'язків і кожен бере участь у розв'язуванні. Окрім того, даючи можливість конкуруючим групам стати комусь першим, можна підтримати дух змагання.

5. Залучення до самонавчання. Студентам можна поставити проблемне питання і, скерувавши їх роботу у правильному напрямку, дозволити їм дослідити все самостійно. Дослідницькі уміння необхідні для розв'язування творчих задач. Важливим у цьому процесі є здатність викладача активізувати інтерес студента і уміння підтримати його, допомагати студентові знаходити необхідні засоби для його реалізації. Саме на такій мотиваційній основі базуються методи проблемного навчання.

6. Поставити студента у ролі викладача або рецензента чи опонента. Коли кожен студент публікує результати своєї роботи на спільному веб-ресурсі, забезпечується рефлексія власної діяльності, співпраця, оскільки студенти мають можливість ознайомитися з результатами роботи інших, побачити різні способи виконання дослідницького завдання, оцінити найкращі, найбільш цікаві роботи своїх одногрупників. Студенти починають розуміти, яким чином і що саме вони можуть покращити і вдосконалити у своїй роботі. На даному етапі доцільно застосувати метод рецензій, за яким студенти аналізують роботи одногрупників, дають характеристику роботи. Разом з тим формується і розвивається мотиваційна сфера студентів. Також

важливо забезпечити позитивну мотивацію, тобто звернути особливу увагу на те, що вийшло добре і що можна зробити краще. Таким чином, викладач повинен бути вимогливим, але робити навчання приємним, створювати ситуації успіху.

7. Мотивувати себе перед тим, як мотивувати інших. Студенти відчують, коли викладач працює з натхненням, любить свій предмет. Залучити студентів до навчальних досліджень зможе педагог, який у процесі своїх власних досліджень створює систему дослідницьких задач, що доступні його студентам.

Висновки. Таким чином, роль викладача є дуже важливою в процесі мотивації навчально-дослідної діяльності, і вона полягає в тому, щоб на кожному етапі навчання розкривати значення результатів навчальної діяльності для особистісного та професійного розвитку студента. Разом з тим викладач повинен, з одного боку, спиратися на життєвий досвід своїх студентів, на їхню самостійність, а з іншого – розширювати межі цього досвіду, формувати у студентів знання, переконання, методи навчальної діяльності, на основі чого студенти зможуть все більш ефективно регулювати процес свого учіння. Лише з розвитком власного творчого потенціалу студент все повніше усвідомлюватиме цінність освіти і самоосвіти для себе особисто.

Література

1. Белых С. Л. Управление исследовательской активностью студента: метод. пособие для преподавателей вузов и методистов / под ред. А. С. Обухова. Ижевск: УдГУ, 2008. 72 с.
2. Живанова В. А. Психологічні основи розвитку інтересу студентів до науково-дослідницької діяльності. *Горизонты образования*. 2012. № 1 (34). С. 19–21.
3. Зелінська Т. М. Формування мотивації досягнення успіху у майбутніх учителів: навч. посіб. Черкаси: Брама, 2004. 70 с.
4. Кобильник Т. П. Використання методу проектів при навчанні математичної інформатики. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць / редрада. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. № 11 (18). С. 56–61.
5. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес та психічний розвиток особистості / за ред. Л. М. Проколієнко. Київ: Радянська школа, 1989. 607 с.
6. Кулюткин Ю. Н. Психология обучения взрослых. Москва: Просвещение, 1985. 138 с.
7. Машбиц Е. И. Психологические основы управления учебной деятельностью. Киев: Высшая школа, 1987. С. 224.
8. Морзе Н. В., Кузьминская Е. Г. Организация самостоятельной работы студентов в контексте формирования исследовательской компетентности. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i1/pdf/8.pdf.
9. Поддьяков А. Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт. 2-е изд., испр. и доп. Москва: PERSE, 2006. 240 с.
10. Подоляк Л. Г., Юрченко В. І. Психологія вищої школи: навч. посіб. для магістрантів і аспірантів. Київ: ТОВ "Філ-студія", 2006. 320 с.
11. Реан А. А., Коломинский Я. Л. Социальная педагогическая психология. Санкт-Петербург: Питер, 1999. С. 54–63.
12. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. завед. Москва: Издательский центр "Академия", 1998. 288 с.