

Посилання на статтю:

Меняйло В. І. Сучасні підходи до визначення сутності і структури дослідницької діяльності студентів / В. І. Меняйло // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. - 2015. - Вип. 43 (96).- С. 528-536

УДК 378.1

В. І. МЕНЯЙЛО

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ І СТРУКТУРИ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

У статті проведено теоретичний аналіз понять «дослідницька діяльність», «навчально-дослідницька діяльність», «науково-дослідницька діяльність» студентів. Встановлено головні особливості науково-дослідницької діяльності. Уточнено структуру дослідницької діяльності студентів за характером набутих знань та за формами її проведення.

Ключові слова: дослідницька діяльність студентів, навчально-дослідницька діяльність, науково-дослідницька діяльність.

Згідно з вимогами Болонського процесу, зокрема відповідно до Бельгійського комюніке Міністрів освіти країн ЄС "Болонський процес 2020 - Простір європейської вищої освіти у новому десятиріччі" вища освіта на всіх циклах має бути заснована на сучасних наукових дослідженнях та сприяти підготовці нового покоління фахівців, здатних до стратегічного прогнозування й проведення системних досліджень в умовах євроінтеграції та глобалізації.

Залучення студентів до дослідницької діяльності дозволяє суттєво підвищити рівень їхньої професійної підготовки, оскільки сприяє оволодінню ними сучасними методами і технологіями у галузі науки і техніки, розвиває здатність опановувати нові наукові знання і використовувати їх в ситуаціях, що швидко змінюються, формує дослідницький тип мислення тощо.

Особливості дослідницької діяльності студентів (сутність, форми, засоби, методи) у процесі фахової підготовки розглядаються в роботах В. Андрєєва, В. Гусєва, М. Князян, С. Омельчука, А. Яновського, В. Степашка, О. Рогозіної, П.

Горкуненка, Є. Кулик, Л. Ніколаєвої, Г. Кловак, О. Крушельницької, А. Лушникова, В. Прошкіна, В. Шейко та ін. Проте, на сьогоднішній день в педагогічній літературі існують різні підходи щодо визначення її структури та форм.

Метою статті є розкриття сутності дослідницької, навчально-дослідницької, науково-дослідницької діяльності, а також уточнення структури, змісту та форм проведення дослідницької діяльності студентів під час навчання у вищому навчальному закладі.

Діяльність є основним фактором розвитку людини та способом її існування у суспільстві. С. У. Гончаренко [6, с.98] визначає діяльність як спосіб буття людини в світі, здатність вносити в дійсність зміни. М. Буланова-Топоркова [26, с.423] розглядає діяльність як систему дій, об'єднаних в єдине ціле провідним мотивом.

Відповідно до теорії діяльності О. Леонтьєва [18] діяльність визначає сутність активності людини і відповідає її певним потребам. На цілеспрямований характер діяльності звертає увагу і Я. Крушельницька [14], яка зазначає, що діяльність – це форма активного відношення людини до дійсності, спрямована на досягнення свідомо поставлених цілей, які пов'язані зі створенням суспільно значущих (матеріальних і духовних) цінностей та засвоєнням суспільного досвіду. Погоджується з нею і Варій М. Й. [3, с.718], який розглядає діяльність як внутрішню і зовнішню активність людини, яка спрямована на особистісні зміни, трансформацію предметів та явищ залежно від потреб людини, а також створення нових.

За педагогічним словником Г. М. Коджаспирової [15, с.37], діяльність - це форма психічної активності особистості, що спрямована на пізнання і перетворення світу і самої людини. Аналогічне трактування знаходимо і у Н.В. Ліфарєвої [20]: «діяльність – це специфічний вид активності людини, спрямований на пізнання і творче перетворення навколишнього світу, включаючи самого себе й умови свого існування».

Отже, у самому визначенні діяльності як психологічного феномену

закладений її пізнавальний творчий характер, що насамперед проявляється у такому її виді як пошукова або дослідницька діяльність.

Під дослідницькою (пошуковою) активністю особистості А. Подд'яков [29] розглядає «творче ставлення до світу, яке виражається в мотиваційній готовності та інтелектуальній здатності до пізнання реальності, самостійної постановки різноманітних дослідницьких цілей, винаходу суб'єктивно нових способів і засобів їх досягнення, отримання не прогнозованих результатів та їх використання для подальшого пізнання».

Але необхідно розрізнити пошукову і дослідницьку діяльність, оскільки, як зазначає у своїй роботі В. Морозов [24, с.10], «пошукова активність припускає лише пошук в умовах невизначеної ситуації, а дослідницька діяльність містить у собі й аналіз одержуваних результатів, і оцінку розвитку ситуації, і прогнозування відповідно до подальшого її еволюціонування, а також моделювання своїх майбутніх передбачуваних дій. Надалі все це, будучи перевіреним на практиці, виводить пошукову активність на новий рівень, і знову вся описана послідовність повторюється спочатку».

Швирьов В. С. [31, с.35] наголошує, що дослідницька діяльність як спосіб отримання нових знань ґрунтується на основі особливого виду логічного систематизованого міркування, на який поширюються вимоги логічної послідовності, несуперечливості та системності. В. Морозов також підкреслює особливий характер дослідницької діяльності, відмічаючи, що вона породжується у результаті функціонування механізму пошукової активності і будується на основі її дослідницької поведінки.

За результатами проведеного у роботі [5, с.118] аналізу трактувань терміну "дослідницька діяльність" у науково-педагогічній літературі було встановлено, що основними рисами дослідницької діяльності є спрямованість на отримання нового знання і задоволення пізнавальних та інтелектуальних потреб особистості, а результатом – відкриття нових фактів, отримання знань, формування свідомості. Проведені дослідження надали можливість автору роботи [5] визначити дослідницьку діяльність як діяльність, спрямовану на

відтворення й аналіз вже існуючої, так і на отримання нової інформації. Відповідно, внутрішнім результатом дослідницької діяльності є набуті суб'єктивно нові знання, вміння та навички, а зовнішнім її результатом є об'єктивно нові знання.

О. В. Леонтович [8, с. 22] визначає дослідницьку діяльність як таку, що спрямована на вирішення «творчої, дослідницької задачі з попередньо невідомим вирішенням ... і передбачає наявність основних етапів, характерних для дослідження в науковій сфері: постановку проблеми, вивчення теорії, присвяченій даній проблематиці, підбір методик дослідження і практичне оволодіння ними, збір власного матеріалу, його аналіз і узагальнення, власні висновки. Такий ланцюжок є невід'ємною приналежністю дослідницької діяльності, нормою її проведення». Автор переконаний, що будь-яке дослідження має структуру наукового.

Аналіз літератури показує, що поряд з терміном «дослідницька діяльність» найбільш поширеними є такі поняття як наукова, науково-дослідницька та навчально-дослідницька діяльність; при цьому термін «наукова» вживається здебільшого по відношенню до діяльності наукових і науково-педагогічних працівників і використовується у нормативних документах, а термін «навчально-дослідницька» - стосується діяльності учнів та студентів і використовується у педагогічній літературі.

Згідно із Законом України «Про наукову й науково-технічну діяльність» [11] наукова діяльність - це інтелектуальна творча діяльність, спрямована на отримання й використання нових знань, які одержані в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксовані на носіях наукової інформації у формі звіту, наукової праці, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття тощо.

Якщо дослідження – це всебічне вивчення якогось предмету, явища та зв'язків між ними [19, с.31], то наукове дослідження - це процес систематичного, цілеспрямованого вивчення будь-якого об'єкта (ідеального чи

матеріального), до якого застосовують засоби й методи науки та яке завершується формуванням знання про досліджуваний об'єкт щодо закономірностей його виникнення, розвитку, удосконалення на користь людини [2, с.26].

Аналогічне формулювання знаходимо і у роботі [1, с. 112]: «наукове дослідження - це цілеспрямоване вивчення об'єкта чи явища, у якому використовуються методи науки і яке, розкриваючи закономірності розвитку даного об'єкта (явища), формує нове знання про нього, пояснює закони його функціонування і вказує чи передбачає шляхи та форми використання одержаного знання в інтересах суспільства».

Таким чином, можна зробити висновок, що головними ознаками науково-дослідницької діяльності є:

- систематичний цілеспрямований характер;
- наукові методи дослідження;
- об'єктивна новизна знань;
- суспільна значущість результатів.

Аналіз проведених психолого-педагогічних досліджень показує [28], що сутність дослідницької діяльності студентів істотно відрізняється від дослідницької діяльності науковців.

За визначенням Є. Кулик [16, с. 17], дослідницька діяльність студентів - це такий вид навчально-пізнавальної роботи творчого характеру, що націлений на пошук, вивчення й з'ясування фактів і явищ дійсності для набуття й систематизації суб'єктивно нових знань про них. Близьке за змістом тлумачення знаходимо й у Н. Рашидової [30, с. 215]: це - особистісно і соціально значима продуктивна діяльність, яка здійснюється в рамках освітнього процесу у вищій школі засобами пізнання у відповідності з логікою наукового пошуку, продуктом якої є суб'єктивно нові знання про досліджувальні об'єкти або специфічні методи дослідження. Більш розгорнуту трактовку цього поняття дає Вікуліна М. О. [4], яка під дослідницькою діяльністю студентів розуміє таку форму організації навчально-виховної роботи, яка пов'язана з розв'язанням

творчої, дослідницької задачі у різних галузях науки і передбачає наявність основних етапів, характерних для наукового дослідження: постановку проблеми; ознайомлення з літературою за цією проблематикою; оволодіння методикою дослідження, збирання власного матеріалу, його аналіз, узагальнення та висновки.

У науково-педагогічній літературі дослідницьку діяльність студентів поділяють на навчально-дослідницьку і науково-дослідницьку.

А. Лебедєв [17, с.49] визначає навчально-дослідницьку діяльність як таку роботу студентів, що забезпечує набуття ними необхідних навичок творчої, дослідницької діяльності і завершується самостійним вирішенням вже розробленого в науці або техніці завдання. Грунтовний аналіз цього виду діяльності проведений у дисертаційному дослідженні М. Князян [13], за результатами якого вона дійшла висновку, що навчально-дослідницька діяльність студентів - це такий вид навчально-пізнавальної роботи творчого характеру, який націлений на пошук, вивчення й пояснення фактів і явищ дійсності з метою набуття й систематизації суб'єктивно нових знань про них.

Перейдемо тепер до визначення сутності науково-дослідницької діяльності студентів, головна відмінність якої, на думку А.Лебедєва [17, с. 49] полягає в тому, що її підсумком є новий для науки або техніки результат. Погоджується з ним і автор роботи [2, с.26], наголошуючи на тому, що науково-дослідницька діяльність спрямована на систематизацію відомих і виявлення нових, вірогідних знань. На створенні об'єктивно нових знань щодо предмету дослідження в результаті науково-дослідницької діяльності наполягає і Л. Ніколаєва [25, с.183].

Більш обережна у своїх висновках щодо можливості створення об'єктивно нових знань дослідниця О. Єгорова [10, с. 6], яка зазначає, що у результаті науково-дослідної роботи студентів суб'єктивний характер «відкриттів» може набувати певної об'єктивної значущості та новизни.

Проведений аналіз літератури, присвячений сутності визначення понять «навчально-дослідницька діяльність» та «науково-дослідницька діяльність»,

довів, що суттєвою відмінністю цих двох видів діяльності у вищій школі є характер знань, що набуваються студентами: суб'єктивно чи об'єктивно вони нові.

Іншим критерієм, за яким у педагогічній науці розрізняють дослідницьку діяльність студентів, є форма її проведення (місце і час).

Традиційно система науково-дослідної роботи студентів включає такі складові [12,23,27,32]:

- 1) навчально-дослідницьку, що є невід'ємним елементом навчального процесу та входить до навчальних планів як обов'язкова для всіх студентів і передбачає підготовку рефератів на основі пошуку та аналізу літератури в процесі вивчення навчальних дисциплін; виконання практичних, семінарських, лабораторних, самостійних, індивідуальних, контрольних робіт з елементами наукового дослідження; виконання дослідницьких завдань під час проходження навчальної та виробничої практики; підготовка і захист курсових, бакалаврських, дипломних, магістерських робіт;
- 2) науково-дослідну, що виконується у позанавчальний час (робота в наукових гуртках, проблемних групах, наукових лабораторіях, експедиціях, дискусійних клубах тощо) і передбачає огляд, анотування та рецензування наукової літератури; підготовку наукових доповідей на основі вивчення та аналізу літературних джерел, проведення наукових досліджень; написання наукових статей та тез доповідей; участь у виконанні робіт з держбюджетної та позабюджетної тематики).

Деякі науковці у своїх дослідженнях виокремлюють ще й третій напрям: науково-організаційні [22, с. 84] або організаційно-масові заходи [23, с.11] (предметні олімпіади, конкурси наукових робіт, круглі столи, конференції, семінари тощо).

Але така класифікація, в основу якої покладено наявність тих чи інших елементів діяльності у навчальному плані, на наш погляд, є суперечливою, оскільки дипломні, а особливо магістерські роботи здебільшого є роботами науково-дослідницького характеру. Більш логічно вивіреною є класифікація,

наведена у дисертаційному дослідженні П. Горкуненка [7, с.7], який виділяє такі види дослідницької діяльності:

- а) навчально-дослідна робота і науково-дослідна робота студентів, що здійснюються у навчальному процесі;
- б) науково-дослідна робота у позанавчальний час.

П. Давидов [9, с.11], у свою чергу, науково-дослідну роботу у позанавчальний час поділяє на таку, яка доповнює навчальний процес, і на таку, що відбувається паралельно з навчальним процесом. Аналогічний розподіл знаходимо і у роботі [21], де автор виділяє науково-дослідницьку роботу в позааудиторний час та науково-дослідницьку роботу в навчальних науково-виробничих об'єднаннях. Формами науково-дослідної роботи, які доповнюють навчальний процес, є робота студентів у наукових гуртках, проблемних групах, наукових товариствах, виступи з доповідями на наукових конференціях, семінарах, участь у конкурсах, олімпіадах.

Науково-дослідницька діяльність, що здійснюється паралельно з навчальним процесом, передбачає участь студентів у виконанні фундаментальних та прикладних досліджень, що проводяться на кафедрах, лабораторіях, інших наукових підрозділах чи організаціях під кваліфікованим науковим керівництвом (рис. 1).

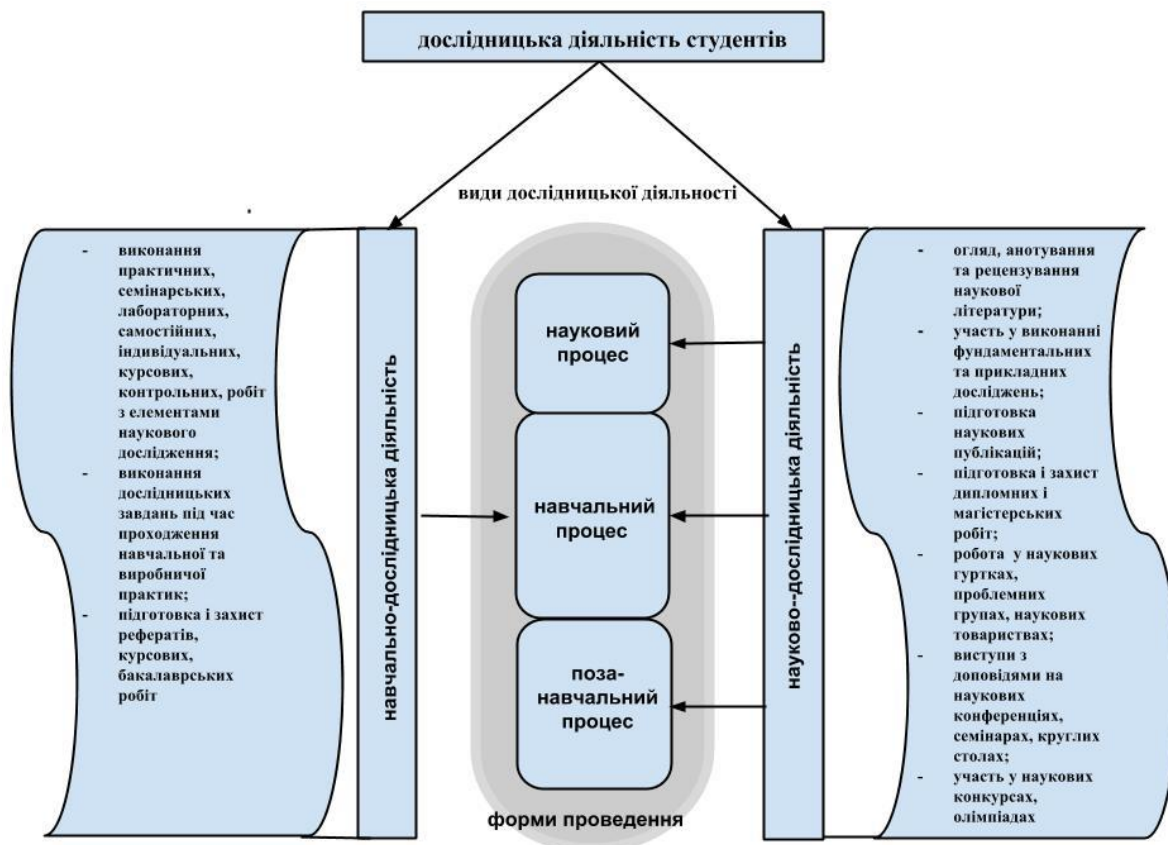


Рис. 1. Структура, зміст та форми проведення дослідницької діяльності студентів (за результатами проведених теоретичних досліджень)

Висновки. Проведений аналіз сутності, етапів, структури та форм дослідницької діяльності студентів у вищому навчальному закладі показав, що:

- 1) дослідницька діяльність студентів являє собою інтелектуальну творчу діяльність, спрямовану на пошук, вивчення фактів, явищ, їхню систематизацію з метою отримання суб'єктивно нових знань, які можуть набувати певної об'єктивної значущості та новизни;
- 2) дослідницька діяльність передбачає наявність основних етапів, характерних для наукового дослідження: постановку проблеми і визначення завдань, пошук і аналіз літературних даних, оволодіння методикою дослідження, проведення дослідження, обробку і аналіз отриманих даних, узагальнення та висновки;
- 3) головним критерієм розподілу дослідницької діяльності на навчально-

дослідницьку і науково-дослідницьку виступає науково-об'єктивна значущість та новизна одержаного результату;

- 4) за формами проведення дослідницька діяльність може здійснюватися як у рамках навчального процесу, так і поза ним або паралельно з ним (у рамках наукового процесу кафедри, лабораторії, наукового підрозділу).

У зв'язку із запровадженням Національної рамки кваліфікацій, яка передбачає провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності на сьомому кваліфікаційному рівні, перспективою наших подальших наукових розвідок є визначення сутності та структури дослідницько-інноваційної діяльності майбутніх фахівців у процесі навчання у магістратурі вищих навчальних закладів.

Список використаної літератури

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої школи. Історія. Проблеми / А. М. Алексюк . – К. : Либідь, 1998. – 558 с.
2. Бекрешева Л. О. Сучасні підходи до визначення поняття “науково-дослідницька робота школяра” /Л. О. Бекрешева // Вісник ЛДУ БЖД. Педагогічні науки. - 2011. - № 5. - С.25-30.
3. Варій М. Й. Загальна психологія / М. Й. Варій. – 3 вид., виправл. Та доповн. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 1007 с.
4. Викулина М.А. Теоретические основы организации учебно-исследовательской деятельности студентов вуза: монография / М.А. Викулина, Е.С. Казанцев / под науч. ред. М.А. Викулиной. – Нижн. Новгород: Изд-во НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, 2006. – 127 с.
5. Голуб Т. П. Організація дослідницької діяльності студентів технічних спеціальностей у межах курсу іноземної мови /Т. П. Голуб // Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки.- Вип. 6 (72).- С.117-121.
6. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник /Семен Устимович Гончаренко. – К.: Либідь. 1997. – 376 с.
7. Горкуненко П. П. Підготовка студентів педагогічного коледжу до

- науково-дослідної роботи: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / П. П. Горкуненко; Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М.Коцюбинського. — Вінниця, 2007. — 20 с.
8. Григоренко Л. Самостійна робота як фактор підвищення ефективності майбутніх педагогів до професійної діяльності / Л. Григоренко // Рідна школа. — 2005. — № 8. — С. 22–24.
 9. Давидов П. Г. Формування креативної інженерної освіти через призму Болонського процесу: філософія та практика /П. Г. Давидов // Наука. Релігія. Суспільство. - 2010. - № 1. - С.8-14.
 10. Єгорова О.В. Педагогічні умови розвитку пізнавальної активності майбутніх учителів гуманітарного профілю у процесі науково-дослідної роботи: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / О.В. Єгорова; Харк. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. — Х., 2009. — 20 с.
 11. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» //Верховна Рада України (офіційний сайт) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
 12. Кловак Г. Т. Основи педагогічних досліджень: навчальний посібник для вищих педагогічних навчальних закладів. — Чернігів: Чернігівський державний центр науково-технічної і економічної інформації, 2003. — 260 с.
 13. Князян М.О. Навчально- дослідницька діяльність студентів як засіб актуалізації професійно значущих знань (на базі вивчення іноземних мов): автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.01 / М.О. Князян; Південноукраїнський держ. педагогічний ун-т ім. К.Д.Ушинського {Одеса}. — О., 1998. — 18 с.
 14. Крушельницька Я. В. Фізіологія і психологія праці: навч. посібник/ Я.В. Крушельницька. — К.: КНЕУ, 2000. — 232 с.
 15. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред. пед. учеб. завед. / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. — М.: Академия, 2005. — 2-е изд. —176 с.

16. Кулик Є. В. Теорія і практика підготовки майбутніх учителів трудового навчання до педагогічної дослідницької діяльності: автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Є.В. Кулик; Терноп. нац. пед. ун-т ім. В.Гнатюка. — Т., 2006. — 40 с.
17. Лебедев А.А. УИРС и НИРС / А.А.Лебедев // Вестник высшей школы. - 1976. – Вып. 7. – С. 49-53.
18. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / Алексей Николаевич Леонтьев. – М: Политиздат, 1975. – 304 с.
19. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения: учебник для пед. ин-тов] /И.Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. - С. 31.
20. Ліфарєва Н. В. Психологія особистості: навчальний посібник/ Н. В. Ліфарєва. — Київ: Центр навчальної літератури, 2003. - 240 с.
21. Литовченко В. Н. Формирование исследовательских умений студентов педагогических специальностей университета средствами научно — исследовательской работы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. — Минск, 1990 — 18 с.
22. Логвінова Я. Науково-дослідницька робота студентів як умова формування екологічної компетентності майбутнього викладача біології /Я. Логвінова // Гірська школа українських Карпат. - 2013. - № 8-9.- С. 83-86.
23. Луценко І. В. Формування дослідницької культури майбутніх учителів у діяльності студентського наукового товариства: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / І. В. Луценко; Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. — Луганськ, 2011. — 20 с.
24. Морозов В. Дослідницька діяльність педагога: напрями реалізації / В. Морозов // Вісник Інституту розвитку дитини. Сер.: Філософія, Педагогіка, Психологія. - 2014. - Вип. 31. - С. 10-14.
25. Ніколаєва Л. Теоретичні аспекти науково-дослідницької діяльності студентів магістратури /Л. Ніколаєва // Проблеми підготовки сучасного вчителя. -2011.- № 4 (Ч. 2).- С. 178-184.

26. Педагогика и психология высшей школы: учебн. пособ. – 3-е изд., перераб. и доп. / [Буланова-Топоркова М.В., Духавнева А.В., Столяренко Л.Д. и др.] / Под ред. М.В. Булановой-Топорковой. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 512 с.
27. Пехота О.М. Основи педагогічних досліджень: від студента до наукової школи: Навчально-методичний посібник /О. М. Пехота, І. П. Єрмакова. – Миколаїв: Гліон, 2012. – 340 с.
28. Погребняк Н. М. Наукова технологія – важливий засіб активізації навчально-дослідної діяльності студентів / Н. М. Погребняк // Вісник Луганського нац. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. – 2011. – № 21 (232). – Ч. 1. – С. 169–177.
29. Поддьяков А. Н. Методологические основы изучения и развития исследовательской деятельности /А. Н. Поддьяков //Школьные технологии. – 2006. – № 3. – С. 85 – 89.
30. Рашидова Н. М. Дослідницька діяльність як фактор професійного розвитку майбутнього фахівця /Н. М. Рашидова // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. - 2014.- №5 (288). - Ч. I.- С. 213-220.
31. Швырев В. С. Научное познание как деятельность / В. С. Швырев. – М.: Политиздат, 1984. – 245 с.
32. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності /В.М. Шейко, Н.М. Кушнарченко.- К.: Знання-Прес, 2003.- 295 с.

МЕНЯЙЛО В. И. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СУЩНОСТИ И СТРУКТУРЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

В статье проведен теоретический анализ понятий «исследовательская деятельность», «учебно-исследовательская деятельность», «научно-исследовательская деятельность». Выявлены главные особенности научно-исследовательской деятельности. Уточнена структура исследовательской деятельности по формам ее проведения.

Ключевые слова: исследовательская деятельность студентов, учебно-исследовательская деятельность, научно-исследовательская деятельность.

V. MENIAILO MODERN APPROACHES FOR DETERMINATION OF ESSENCE AND STRUCTURE OF STUDENTS' RESEARCH ACTIVITY

In the paper is considered theoretical analysis of terms “Research”, “Educational and Research Activities”, “Scientific and Research Activities”. It is shown that research activity is an activity, which is aimed at both reproduction and analysis of existing and on gaining of new information. Accordingly, the internal result of research activity is acquired subjectively new knowledge and skills, and the external result is objectively new knowledge. The main difference between the scientific and research activities of educational and research activities is the essence of knowledge acquired by students: it is subjectively or objectively new.

Specified the structure of research activities of students in the form of its implementation. It is shown that it is appropriate to allocate it to educational and research (implementation of research tasks during the practical, laboratory and individual classes, work experience training) and scientific and research (preparation and defense of term papers and degree works), carried out within the educational process and scientific research activities at extracurricular classes, which in turn is divided into one that complements the educational process (students work in scientific activity groups, problem groups, scientific societies, reports at conferences, workshops, contests, competitions) and one that is in parallel with the educational process (students' participation in the implementation of scientific research conducted at the departments, laboratories, under the guidance of scientific supervisors).

Keywords: research activity of students, educational and research activities, scientific and research activities.