

УДК 37.013.21

Підлісний В.В.

к.т.н., доцент кафедри машиновикористання в АПК

E-mail: v.pidlisnyj@mail.ru**Семенов О.М.**

к.т.н., доцент кафедри машиновикористання в АПК

E-mail: som_s78@mail.ru**Сірант В.М.**

студент магістратури

E-mail: Volodimirsirant@mail.ruПодільський державний аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ В АПК»

Pidlisnyj V.V.

Ph.D. (Techn. sciences), Associate Professor Department of to use a machine in AIC

E-mail: v.pidlisnyj@mail.ru**Semenov O.M.**

Ph.D. (Techn. sciences), Associate Professor Department of to use a machine in AIC

E-mail: som_s78@mail.ru**Sirant V.M.**

Student Masters

E-mail: Volodimirsirant@mail.ruState Agrarian and Engineering University in Podilya
Kamianets-Podilskyi

METHODOLOGICAL APPROACHES TO IMPROVE THE STUDENTS INDEPENDENT WORK ON DISCIPLINE “USE OF TECHNOLOGY IN AGRICULTURE”

Анотація

Вступ. Для ефективного здійснення професійної діяльності у майбутніх фахівців необхідно сформуванню організаційні уміння, уміння відшукувати навчальну інформацію, самостійно опрацьовувати й переробляти її; уміння самостійно розв'язувати розрахунково-графічні завдання, уміння проводити самоконтроль, прагнення до поглибленого вивчення навчального матеріалу, до самоосвіти.

Методи. Обумовлено потребою у розгляді нових підходів до організації самостійної роботи студентів, удосконалення, а також модернізації у загальній системі освітньої діяльності, та виявлення і поширення позитивного досвіду організації, розвитку наукової школи у сучасному вищому закладі освіти. Навчити студента самостійно здійснювати творчий пошук, різних форм педагогічного впливу, розробки різноманітних методичних матеріалів для кожної дисципліни, використання сучасних технічних засобів навчання, розробки активно дійових алгоритмів самостійної роботи. Розроблена методика організації наскрізної самостійної роботи націлена на проведення якісного контролю знань та відповідного їх оцінювання.

Результати. Результати впровадження виконання самостійної роботи за принципом наскрізності з виходом на кінцевий результат виявили ефективність цієї педагогічної технології і значно підвищили рівень оволодіння знаннями студентами в навчальному процесі.

Перспективи. Узагальнення позитивних здобутків у галузі організації самостійної позааудиторної роботи студентів дозволяє надати певні рекомендації щодо використання цього досвіду при викладанні інших дисциплін.

Ключові слова: навчальна дисципліна, самостійна робота, методичні підходи, методика, самооцінка.

Abstract

Introduction. The effective professional learning practice has to be coupled with the well-formed organizational skills, ability to find educational information and analyze it independently, capacity to solve computational and graphics tasks, self-assessment and readiness for enhanced studying.

Methods. The study is relevant due to increasing demand of new approaches to the organization of students' individual work, improvement and modernization of the educational activity system, identification and dissemination of positive organization experience and development of scientific activity at modern higher education institutions. The purpose of the study is to present the forms of pedagogical influence, provided by the instructional materials and modern technologies in education. The technique of the end-to-end individual study organization aims to carry out effective instruments for educational performance assessment, which includes self-assessment.

Results. The results of the end-to-end individual study principle applying indicate the effectiveness of this educational technology on grounds that educational outcomes have significantly improved.

Discussion. The analysis of successful cases of organization of students' individual study has enabled to provide the recommendations on the use of these methodological approaches in teaching.

Keywords: academic discipline, self-study, individual study, methodological approaches, methods, self-assessment.

Аннотация

Вступ. Для эффективного осуществления профессиональной деятельности у будущих специалистов необходимо сформировать организационные умения, умение находить учебную информацию, самостоятельно обрабатывать и перерабатывать ее, умение самостоятельно решать расчетно-графические задачи, умение проводить самоконтроль, стремление к углубленному изучению учебного материала, к самообразованию.

Методы. Обусловлено необходимостью в рассмотрении новых подходов к организации самостоятельной работы студентов, совершенствование, а также модернизации в общей системе образовательной деятельности, и выявление и распространение положительного опыта организации, развития научной школы в современном высшем учебном заведении. Научить студента самостоятельно осуществлять творческий поиск, различных форм педагогического воздействия, разработки различных методических материалов для каждой дисциплины, использование современных технических средств обучения, разработки активно действующих алгоритмов самостоятельной работы. Разработана методика организации сквозной самостоятельной работы нацелена на проведение качественного контроля знаний и соответствующего их оценивания.

Результаты. Результаты внедрения выполнения самостоятельной работы по принципу наскрізності с выходом на конечный результат обнаружили эффективность этой педагогической технологии и значительно повысили уровень овладения знаниями студентами в учебном процессе.

Перспективы. Обобщение положительных достижений в области организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов позволяет предоставить определенные рекомендации по использованию этого опыта при преподавании.

Ключевые слова: учебная дисциплина, самостоятельная работа, методические подходы, методика, самооценка.

Вступ. Из Національної доктрини освіти України у XXI столітті з розділу «Мета, пріоритети і принципи розвитку освіти» можна виділити наступне: «Головна мета

української освіти - створити умови для розвитку громадянина України як самостійної особистості, формувати покоління, здатне навчитися впродовж життя створювати і розвивати цінності громадського суспільства. Тому пріоритетними напрямками сучасної педагогічної діяльності необхідно вибирати такі, які будуть спрямовані на підготовку фахівця, який знає, думає, уміє самостійно добувати і використовувати знання на практиці, бути готовим до самонавчання з тих питань, які невинно і постійно з'являтимуться на життєвому шляху» [1].

Таким чином, вибір напрямку роботи обумовлено потребою у розгляді цієї проблематики з метою розробки нових підходів до організації самостійної роботи студентів, удосконалення, а також модернізації у загальній системі освітньої діяльності, і, на цій основі, виявлення та поширення позитивного досвіду організації та розвитку наукової школи у сучасному вищому закладі освіти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На необхідність підвищення рівня самостійності у процесі оволодіння новими знаннями вказувалося ще у сивій давнині. Слід підкреслити, що перші наукові педагогічні дані були здебільшого частиною філософії, яка на той час об'єднувала всі знання про природу, людину і суспільство. Так, філософи античності (Конфуцій, Геракліт, Демокріт) вважали самостійність визначальною і стверджували, що розвиток людини здійснюється якісно лише у процесі самостійного удосконалення особистості, у процесі самопізнання. Філософи Давньої Греції Аристотель і Платон підкреслювали значущість добровільного, активного і самостійного оволодіння знаннями. Сократ зазначав, що мислення людини може успішно розвиватися у процесі самостійної діяльності, а особистість та її здібності удосконалюються завдяки самопізнанню, бо діяльність дає учневі радість, задоволення та запобігає пасивності в оволодінні новими знаннями.

Подальшого розвитку проблема самостійності у процесі навчання набула у працях зарубіжних та вітчизняних педагогів різних періодів Я. Коменського, Ж. Руссо, Й. Песталоцці, А. Дістервега, В. Одоєвського, Г. Сковороди, К.Ушинського, П. Каптерева, М. Монтеня, С. Шацького, Т. Шевченка та ін.

В епоху Відродження немало рекомендацій для розвитку пізнавальної самостійності можна зустріти в трактатах М. Монтеня, який рекомендує давати дитині відчуття "смак" речей самостійно, самій вибирати шлях, пізнаючи дійсність. Як бачимо, акцент на самостійність у пізнанні світу набуває сталої уваги з боку мислителів різних кругів.

Мета. Метою є розробка методики і перевірка організації наскрізної самостійної роботи студентів. Виходячи з цього, перед даним дослідженням поставлено **наступні завдання:**

- на основі вивчення наукової літератури уточнити сутність й особливості організації самостійної роботи студентів;
- проаналізувати практику організації наскрізної самостійної роботи студентів у навчальному процесі;
- розробити і перевірити методику наскрізної самостійної роботи студентів у процесі вивчення даної дисципліни.

Методологія. Методологічною основою є теоретичні положення та висновки надбань світової освітнянської думки, фундаментальні концепції і закони сучасної навчально-дослідницької системи та особливості, що відображають реальний стан справ у науковій діяльності вищих закладів освіти України.

Навчити студента самостійно працювати – складний і багатогранний процес. Він вимагає творчого пошуку, різних форм педагогічного впливу, розробки різноманітних методичних матеріалів для кожної дисципліни, використання сучасних технічних засобів

навчання, розробки активно дійових алгоритмів самостійної роботи.

Сучасні вимоги щодо рівня професійної підготовки фахівців у вищих закладах освіти на перший план висувають потреби формування творчої, активної, відповідальної і самостійної особистості майбутнього спеціаліста. Сучасний студент повинен відчувати відповідальність за якість свого навчання. Перед викладачами стоїть першочергове завдання: розвинути інтерес до набуття знань, сформувані професійно спрямовану мотивацію до процесу навчання.

Навчальний матеріал, як свідчать численні психологічні і педагогічні дослідження, може бути включений у структуру навчальної діяльності тільки у формі системи навчальних завдань, вибір якої визначається особливостями об'єкту пізнання і самою структурою пізнавальної діяльності. Завдання, таким чином, набуває у розкритті суті самостійної роботи значення засобу логічної і психологічної організації матеріалу, здійснюваної у цілях забезпечення певної структури навчальної діяльності [10].

Навчальний час студента визначається кількістю облікових одиниць часу, відведених для здійснення програми підготовки на цьому кваліфікаційному рівні. Навчальним планом з напряму підготовки «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» не відрегульовано порядок виконання індивідуальних самостійних робіт, відсутній перелік обов'язкових дисциплін для них, а також зміст, обсяги і алгоритми виконання індивідуальних самостійних робіт.

Вказані питання повинні розглядатися у типових програмах. Але з багатьох об'єктивних і суб'єктивних причин спостерігається домінування індивідуальних робіт з одних дисциплін та зменшення кількості або повної відсутності з інших. Отже виникає необхідність у розробці нормативів планування індивідуальної самостійної роботи.

Згідно з Положенням про організацію навчального процесу у вищих закладах освіти, студент протягом доби навчається у середньому 6 годин в аудиторіях за режимом, передбаченим основним розкладом та 3 години поза розкладом.

Відповідно до вимог на самостійну роботу студентів слід виділити не менше 50% загального обсягу навчального часу студента.

Частка самостійної роботи з відведеного навчального часу на дисципліну визначається залежно від змісту останньої, традицій навчального закладу, типу організації навчального процесу — класичної, рейтингової тощо [3].

Кращим варіантом, більш раціональним з погляду оптимізації використання нормативного часу, слід вважати застосування наскрізної форми планування і організації самостійної роботи.

У наведених нижче матеріалах розроблено механізм програмування самостійної роботи студентів з дисципліни «Використання техніки в АПК», проте наскрізна самостійна робота може бути використана для будь-яких інших освітніх дисциплін.

Головним документом, який визначає обсяг та зміст навчальної інформації з дисципліни, є її програма. На сьогодні вимоги до самостійного вивчення програмного матеріалу змінилися в бік збільшення мінімальної частки від 30 до 50 і більше відсотків загальної інформації. Так згідно робочої програми з дисципліни «Використання техніки в АПК» визначено певний розподіл часу рис. 1.

Про обсяги та зміст самостійної роботи доводиться до студентів на перших заняттях, які, як правило, мають організаційний характер. Видається перелік тем, окремих питань, які будуть вивчатися студентами самостійно, акцентується увага на формі контролю їх вивчення та порядку атестації. Важливим моментом на етапі поділу матеріалу на аудиторний та поза аудиторний є інформаційно-методичне забезпечення. Чіткість і конкретність методики, глибина та детальність дій студента із самостійного вивчення матеріалу повинна бути добре розроблена, що, з одного боку, вносить чіткість у роботу студента, а з іншого — зменшує пряму дію педагога.

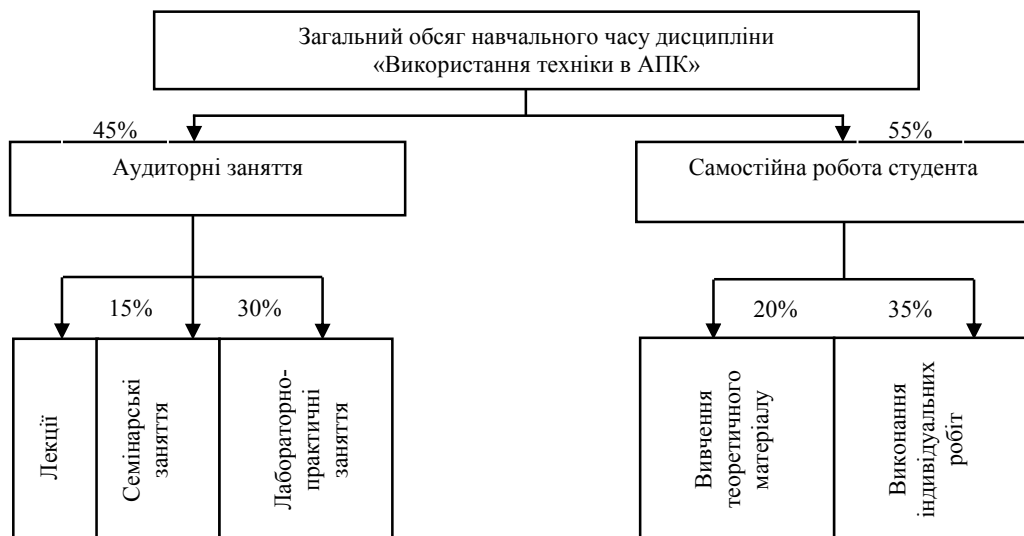


Рис. 1. Схема розподілу загального обсягу навчального часу на дисципліну «Використання техніки в АПК»

При організації самостійної роботи студентів виділяють рівні її складності.

- перший рівень – репродуктивний. Вміння відтворити опрацьовані знання;
- другий рівень - пошуковий. Вміння знаходити цікаві факти, застосовувати свої надбання;
- третій рівень – творчий. Аналітичний підхід до здобуття знань, творче їх застосування. На цьому рівні інформація зазнає значних перетворень, у студента формуються логічні зв'язки, які призводять до ефективності здобутих знань.

Враховуючи рівні складності самостійної роботи студентів розроблено дидактичні матеріали для самостійної роботи студентів з дисципліни «Використання техніки в АПК», в яких можна виділити наступні складові:

- структурована робоча програма з розподілом навчального матеріалу по темах та з виділенням матеріалу для самостійного вивчення;
- творення з кожної теми інформаційних матеріалів під самостійне вивчення;
- розробка діагностичних матеріалів контролю якості вивчення студентом окремих тем (контрольні питання, тести, алгоритми розрахунків, побудова схем, практичні завдання);
- розробка графіків поточної звітності та консультацій з роботи.

Весь матеріал по контролю якості вивчення студентом окремих тем, винесених на самостійне вивчення, можна поділити на три категорії:

А – матеріали, знання яких оцінюються мінімально – позитивною оцінкою. Як правило, вони представлені у формі запитань для поточного контролю знань та тестів для самоконтролю. Позитивне виконання яких є підставою для оцінювання студента на «Задовільно».

Б - матеріал, знання, якого разом з основним (група А) є підставою для оцінювання студента на «Добре». Він представлений у вигляді заповнення логічних ланцюжків мислення, побудови схем і носить завершальний характер, може бути підставою для посилання в групу В.

В – завершальний класичний ланцюговий варіант контролю, який передбачає виконання практичних завдань із використанням технічного і програмного забезпечення. Виконання якого є підставою для оцінювання студента на «Відмінно».

Розроблена нами методика організації наскрізної самостійної роботи націлена на проведення якісного контролю знань та відповідного їх оцінювання.

Успішність самостійної роботи студентів визначається перш за все підготовленістю їх до такої навчальної діяльності. За своєю сутністю самостійна робота передбачає максимальну активність студентів у різних аспектах: організація розумової праці, пошук гармонії, прагнення зробити знання переконаннями.

Основні правила самостійної роботи можуть бути такі:

- у самостійну роботу слід входити послідовно;
- вироблення власного режиму життя, навчальної діяльності з першого дня навчання;
- послідовність у вирішенні будь-яких справ, зокрема навчальних проблем;
- установа власного інтересу до знань як основи майбутньої професії.

Для визначення загального рівня сформованості умінь самостійно працювати було розроблено показники, якісної та кількісної оцінки. До критеріїв наявності умінь самостійної роботи з навчальною літературою можна віднести: уміння відшукати навчальну та наукову літературу за порадою викладача; самостійно підібрати літературу до даної теми; опрацювати теоретичний матеріал (складати конспект); уміння самостійно виконати розрахунково-графічне завдання. Серед критеріїв наявності інтересу до спеціальної дисципліни основними вважаються: бажання більше знати з цієї дисципліни (студенти самостійно використовують додаткову літературу під час підготовки до занять, а для перевірки своїх знань – питання для самоконтролю); позитивне відношення до навчального матеріалу (зацікавленість у одержанні додаткової інформації) та до навчально-пізнавальної діяльності; інтелектуальна активність; прагнення до самоосвіти (студенти проводять свої дослідження під керівництвом викладача або самостійно).

У процесі роботи ми передбачали такі дії: вибір експериментальних і контрольних груп; впровадження розробленої нами методики у навчально-виховний процес кафедри; визначення рівнів сформованості умінь самостійної роботи у студентів до початку та після закінчення формуального експерименту; зіставлення рівнів засвоєння знань спеціальних дисциплін у контрольних і експериментальних групах.

Методичні підходи створювались з урахуванням дидактичних умов, визначених на підготовчому етапі формуального експерименту. Дана методика організації самостійної роботи студентів передбачає поступове ускладнення завдань. На перших заняттях студентів навчають основним правилам самостійної роботи: швидко конспектувати, складати опорні конспекти, далі – розвивають у них уміння самостійно робити висновки, даючи можливість узагальнювати та систематизувати матеріал, розв'язувати пізнавальні задачі, вирішувати проблемні ситуації. Студентам подаються завдання для позааудиторної самостійної роботи у вигляді інструкційних (методичних) вказівок. Консультації з позааудиторної самостійної роботи проводяться після лекційних занять. Самостійна робота контролюється на семінарах. Інструкційні вказівки до позааудиторної самостійної роботи включають: завдання проблемного характеру, посилання на літературні джерела, питання для самоконтролю, логічних ланцюжків мислення, виробничих ситуацій та тестів.

Результати. Ефективність розроблених методичних підходів, застосування методів активізації самостійної діяльності студентів визначалися порівнюванням даних констатувального і формуального експериментів. Як показали порівняння таблиць і полігонів розподілу частот для констатувального і формуального експериментів, застосування методів активізації самостійної діяльності студентів під час вивчення

спеціальних дисциплін підвищує рівень умінь самостійної роботи з навчальною літературою, поліпшує уміння самостійного розв'язування прикладних задач, підвищує рівень прагнень до самоосвіти.

Розроблена методика наскрізної самостійної роботи студентів із дисципліни «Використання техніки в АПК» передбачає реалізацію загальноосвітнього та професійного напрямків у підготовці аграріїв, які втілюються через навчально-пізнавальні розділи та теми, що розподілені на базові, загальноосвітні та професійні. Програма забезпечує можливість оперативної зміни компонентів змісту освіти в аспекті розвитку прикладного програмного забезпечення та адаптацію до індивідуальних особливостей студента, його інтелектуального та розумового розвитку. Розроблено комплексні навчально-методичні матеріали, які репрезентували в собі ідеї організації самостійної роботи студентів для формування умінь та навичок практичного застосування сучасної комп'ютерної техніки та технологій в професійній діяльності: інформаційно-методичний збірник самостійної роботи студента; збірку завдань для практичних занять; індивідуальний практикум для самостійної роботи; методичні рекомендації з організації самостійної роботи студентів (для викладачів) тощо.

Результати впровадження виконання самостійної роботи за принципом наскрізності з виходом на кінцевий результат виявили ефективність цієї педагогічної технології і значно підвищили рівень оволодіння знаннями студентами в навчальному процесі.

Висновки. Розроблені методичні підходи щодо методики та організації наскрізної самостійної роботи студентів у процесі вивчення дисципліни «Використання техніки в АПК» забезпечать особистісно-орієнтований підхід до опрацювання матеріалу навчальної дисципліни.

Узагальнення позитивних здобутків у галузі організації самостійної позааудиторної роботи студентів дозволяє надати певні рекомендації щодо використання цього досвіду при викладанні інших дисциплін:

- протягом усього періоду навчання студентів відстежувати взаємозв'язок їх особистісних характеристик та індивідуальних стилів пізнавальної діяльності з метою надання переваги тій чи іншій моделі самостійного позааудиторного навчання;
- конструювати індивідуальні освітні програми самостійного навчання на рівні окремих навчальних дисциплін;
- запровадити систему консультування студентів з виконання самостійної роботи, що дозволить коригувати стратегії самостійного здобуття інформації і виявляти їх відповідність цілям навчання;
- залучати до співпраці широке коло фахівців з різних дисциплін, з метою вирішення проблем інтеграції елементів комп'ютерного навчання у систему організації самостійної позааудиторної роботи студентів.

Список використаних джерел

1. Національна доктрина розвитку системи освіти України у XXI столітті [Текст] // Освіта України. – 2001. – № 29.
2. Про особливості впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу : нормативно-методичні рекомендації від 20.10.04 № 812 [Текст] // Збірник нормативних актів України щодо організації навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі. – К: УАЗТ, 2003. – Вип. 1.
3. Бендера, І. М. Організація самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей у вищих навчальних закладах : навчальний посібник [Текст] / І. М. Бендера. – Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О.В., 2009. – 384с.
4. Бендера, І. М. Наскрізне дипломне проектування – це робота на кінцевий результат [Текст] / І. М. Бендера // Наукові записки. – Вип. 51, (серія «Педагогічні науки»). – Кіровоград:

РВП КДПУ ім. В. Винниченка, 2003. – Ч. 2. – С. 129-134.

5. Голант, Е. Я. О развитии самостоятельности и творческой активности учащихся в процессе обучения [Текст] / Е.Я. Голант // Воспитание познавательной активности и самостоятельности учащихся. – Ч. 1 – Казань, 1999.

6. Есипов, Б. П. Самостоятельная работа учащихся на уроке [Текст] / Б. П. Есипов. – М., Учпедгиз, 1991.

7. Ільченко, А. А. Традиційні методи та форми організації самостійної роботи студентів-програмістів [Текст] / А. А. Ільченко // Нові технології навчання. – 2010. – Вип. 61. – С. 45-51.

8. Канівець, С. В. Самостійна робота студентів у системі модульно-рейтингового навчання [Текст] / С. В. Канівець, О. В. Канівець // Організація навчально-виховного процесу. – 2006. – Вип.6. – С. 150-156.

9. Лузан, П. Г. Педагогічний довідник викладача-аграрника : словник-довідник. [Текст] / П. Г. Лузан, І.В. Сопівник. – К.: ДАКККіМ, 2009. – 234 с.

10. Тупота А. Д. Самостійна робота студента – вища форма навчальної діяльності у навчальному закладі [Текст] / А. Д. Тупота // Нові технології навчання. – 2007. – Вип. 47. – С. 77-80.

References

1. Nacionalna doktryna rozvytku systemy osvity Ukrainy u XXI stolitti [National Doctrine of education development in the XXI century Ukraine]. (2001). *Osvita Ukrainy – Education of Ukraine*, 29. [in Ukrainian].

2. Pro osoblyvosti vprovadzhennya kredytno-modulnoi systemy organizaciyi navchalnogo procesu: normatyvno-metodychni rekomendaciyi vid 20.10.04 №812 [On peculiarities of introduction of credit-modular system of educational process: the regulatory guidelines of 20.10.04 812]. (2003). *Zbirnyk normatyvnykh aktiv Ukrainy shhodo organizaciyi navchalno-vykhovnogo procesu u vyshhomu navchalnomu zakladi – Collection of normative acts of Ukraine concerning the organization of educational process in higher education*. Issue 1. Kyiv: UAZT. [in Ukrainian].

3. Bendera, I. M. *Orhanizatsiia samostiinoi roboty studentiv ahroinzhenernykh spetsialnosti u vyshchyykh navchalnykh zakladakh [Organization of independent work of students agro engineering specialties in higher education]*. (2009). Kam'ianets-Podilskyi : FOP Sysyn O.V. [in Ukrainian].

4. Bendera, I. M. Naskrizne dyplojne proektuvannia – tse robota na kintsevyi rezultat [Transverse diploma design is the work on the final result]. (2003). *Naukovi zapysky – Proceedings (seriia «Pedahohichni nauky»)*, Issue 51, Ch. 2, 129-134. Kirovohrad: RVP KDPU im. V. Vynnychenka. [in Ukrainian].

5. Holant, E. Ia. O razvytyy samostoiatel'nosti y tvorcheskoi aktyvnosti uchashchyykhsia v protsesse obucheniya [On the development of independence and creative activity of students in the learning process]. (1999). *Vospytanye poznatel'noi aktyvnosti y samostoiatel'nosti uchashchyykhsia - Education of cognitive activity and independence of pupils*, Ch. 1. Kazan. [in Russian].

6. Esypov, B. P. *Samostoiatel'naiia rabota uchashchyykhsia na uroke [Individual work of students in the classroom]*. (1991). Moscow. Uchpedhiz. [in Russian].

7. Ichenko, A. A. Tradytsiini metody ta formy orhanizatsii samostiinoi roboty studentiv-prohramistiv [Traditional methods and forms of independent work of students-programmers]. (2010). *Novi tekhnologii navchannia – New training technologies*, 61, 45-51. [in Ukrainian].

8. Kanivets, S. V, Kanivets, O. V. Samostiina robota studentiv u systemi modulno-reitynhovoho navchannia [Independent work of students in the system modular-rating training]. (2006). *Orhanizatsiia navchalno-vykhovnogo protsesu – The organization of educational process*, 6, 150-156. [in Ukrainian].

9. Luzan, P. H, Sopivnyk, I.V. *Pedahohichniyi dovidnyk vykladacha – ahrarynka : slovnyk-dovidnyk. [Pedagogical guide for agrarian teacher]*. (2009). Kyiv: DAKKКіМ. [in Ukrainian].

10. Tupota A. D. Samostiina robota studenta – vyshcha forma navchalnoi diialnosti u navchalnomu zakladi [Independent work of students - the highest form of learning activities in school]. (2007). *Novi tekhnologii navchannia – New training technologies*, 47, 77-80. [in Ukrainian].