

**Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів і природокористування України**

**ОСИПОВА Тетяна Юріївна
ЗАБОЛОТЬКО Олег Олександрович**

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ЕКОЛОГІВ**

Монографія

Київ – 2017

УДК 004 : 378 : 504-057.86 (081)

ББК 32.97 : 72 :20.1

Рекомендовано Вченою Радою Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол №1 від 29.08.2017р.).

Рецензенти:

- | | |
|-----------------------|--|
| Ясковець І.І. | д. ф.-м. н., професор, провідний науковий співробітник відділу фізики радіаційних процесів Інституту фізики НАН України |
| Ляхно В.А. | д.т.н., професор кафедри інформаційних систем та математичних дисциплін ПВНЗ “Європейський університет” |
| Головач І.В. | д.т.н., професор кафедри механіки НУБіП України |
| Манько В.М. | д.пед.н., професор, головний науковий співробітник науково-організаційного центру Національної академії Служби Безпеки України |
| Ковальчук В.І. | д.пед.н., професор кафедри методики навчання та управління навчальними закладами НУБіП України |

О 72

У монографії досліджується інформаційно-методичне забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами в розрізі застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Показано роль і місце інформаційно-методичного забезпечення у навчальному процесі аграрних ВНЗ.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	3
ВСТУП.....	4
Розділ 1.....	7
ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК ОСНОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ.....	7
1.1 Роль і місце інформаційно-методичного забезпечення в навчальному процесі аграрних ВНЗ	7
1.2. Структура і зміст інформаційно-методичного забезпечення.....	24
1.3. Інформаційно-методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх екологів: стан і перспективи розвитку	36
1.4. Постановка завдань і вибір напрямів дослідження.....	67
Висновки до першого розділу	76
Розділ 2.....	79
РОЗРОБКА Й РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ	79
2.1 Принципи, критерії, умови розробки і реалізації інформаційно- методичного забезпечення.....	79
2.2. Критерії ефективності розробки інформаційно-методичного забезпечення.....	95
2.3. Засоби вдосконалення навчального процесу на основі інформаційно- методичного забезпечення.....	111
2.4. Оцінка якості навчання на основі інформаційно-методичного забезпечення.....	132
Висновки до другого розділу	141
Розділ 3.....	143
ПРОЦЕС І РЕЗУЛЬТАТИ.....	143
ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ.....	143
3.1. Програма і методика експериментальної роботи.....	143
3.2. Аналіз результатів експериментальної роботи.....	150
Висновки до третього розділу	169
ВИСНОВКИ	170
Список використаних джерел.....	173
ДОДАТКИ.....	210

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ІМЗ	Інформаційно-методичне забезпечення
ЗН	Засоби навчання
ІЗН	Інформаційні засоби навчання
НТУ «ХПІ»	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
НУХТ	Національний університет харчових технологій
ЧІТІ	Черкаський інженерно-технологічний інститут
ХДЕУ	Харківський державний економічний університет
ЧДУ	Чернівецький державний університет ім.. Юрія Федьковича (нині національний)
ВНУ	Волинський національний університет ім. Лесі Українки
ХНУ	Харківський національний університет ім. В.Н.Каразіна
МДУ	Миколаївський державний університет
ДДТУ	Дніпродзержинський державний технічний університет
ОПП	Освітньо-професійні програми

ВСТУП

Прийняття Україною низки документів – Законів України «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», «Про Національну програму інформатизації», Нової стратегічної програми європейського співробітництва в галузі освіти і навчання «Освіта і навчання 2020», Концепції і «Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів» визначають нові пріоритети вищої освіти, а отже, і професійної підготовки фахівців. Відбувається пошук нового змісту, форм, методів організації професійної підготовки фахівців з формування інформаційної культури. за висновком ЮНЕСКО, інформатизація – широкомасштабне застосування методів і засобів збору, зберігання і поширення інформації, що забезпечує систематизацію існуючих знань і формування нових, їх використання суспільством для поточного управління, подальшого вдосконалення і розвитку. Інформатизація освіти забезпечує досягнення двох стратегічних цілей, перша з яких полягає у підвищенні ефективності всіх видів освітньої діяльності на основі використання інформаційних і телекомунікаційних технологій; друга – у підвищенні якості підготовки фахівців з новим типом мислення, яке відповідає вимогам інформаційного суспільства.

Інформатизація освіти на практиці неможлива без застосування інформаційно-методичного забезпечення, яке включає в себе – комплекс комп'ютерних апаратних, програмних і методичних засобів підтримки процесу професійної підготовки, які, у свою чергу, і є засобами інформатизації освіти.

Міжнародний союз електрозв'язку (International Telecommunication Union, ITU), як спеціалізований підрозділ ООН, що визначає стандарти в галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), досліджував їх розвиток у 152 країнах світу в період з 2008 по 2015 рік. Результатом цього дослідження стала доповідь «Виміри інформаційного суспільства 2011» та

«Виміри інформаційного суспільства 2015» [153, 154]. Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index) - комбінований показник, що характеризує досягнення країн світу з точки зору розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Індекс розроблений в 2007 році на основі 11 показників, якими Міжнародний союз електрозв'язку оперує у своїх оцінках розвитку ІКТ. Індекс зводить 11 показників в єдиний критерій, який можна використовувати в якості інструменту для проведення порівняльного аналізу на глобальному, регіональному та національному рівнях. Ці показники стосуються доступу до ІКТ, їхнього використання, а також практичного знання цих технологій, зокрема: число стаціонарних і мобільних телефонів на 100 жителів країни, кількість домашніх господарств, що мають комп'ютер, кількість користувачів Інтернету, рівні грамотності тощо. Україна в період з 2011 по 2015 рр. перемістилася з 59 місця на 79, в той час як країни пострадянського простору у цьому рейтингу піднімаються вище, як то Білорусь (з 50 на 36), Казахстан (з 62 на 58) тощо. Тобто інформаційно-комунікаційні технології в Україні мають схильність не до прогресу, а до регресу.

Нині надзвичайно відповідальним завданням виступає підготовка висококваліфікованих фахівців-екологів. Ці завдання утворюють одне глобальне – ефективне навчання майбутніх екологів у вищих навчальних закладах. Не дивлячись на значну кількість досліджень, як вітчизняних так і зарубіжних вчених, педагогічне вирішення зазначеної проблеми ще не знайдене.

Розділ 1.

ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК ОСНОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ

1.1 Роль і місце інформаційно-методичного забезпечення в навчальному процесі аграрних ВНЗ

Рівень розвитку освіти будь-якої країни впливає на її науково-технічний і соціально-економічний прогрес. Освіта – та сила, яка є гарантом соціальної стабільності, високого рівня життя громадян.

Після розпаду колишнього СРСР Україні дісталася лише частка збалансованої на той час системи вищої освіти. Тому в перші роки незалежності перед державою постала проблема створення органічно цілісної системи освіти, яка б відповідала національним інтересам та світовим тенденціям розвитку. Це стало поштовхом її реформування [21].

Завдання передбачали розбудову та зміцнення національної системи освіти; адаптацію до ринкових та демократичних перетворень; формування освіченої творчої особистості; забезпечення пріоритетності розвитку людини; гуманізм, демократизацію, пріоритетність суспільних та духовних цінностей; повномірне входження освіти України в європейський і світовий освітній простір [21].

Метою розвитку вищої освіти є перехід кількісних показників в якісні, що базуються на таких засадах:

- 1) збереження і примноження національних традицій, виховання справжнього громадянина України;

2) наповнення змісту освіти новітніми матеріалами, запровадження сучасних технологій навчання з високим рівнем інформатизації навчального матеріалу;

3) забезпечення розвитку вищої освіти у контексті світових освітніх систем.

Формуючись у соціально-економічних умовах, система вищої освіти України, не повною мірою відповідає тенденціям її інтернаціоналізації, мобільності та бюджетним можливостям держави за структурою та обсягами підготовки фахівців. Тому програма структурного реформування вищої освіти із забезпеченням необхідної фінансової, кадрової, наукової, матеріально-технічної бази є актуальною проблемою. Розробка освітньо-професійних програм, компонування комплексів дисциплін, які забезпечують якісну підготовку фахівців, є одним з головних засобів виконання цієї програми.

Однією з необхідних умов виходу економіки України з кризи є реалізація сучасних наукових розробок, втілення нових технологій у виробництво і науку. На жаль, аналіз стану аграрної сфери економіки вказує на технологічне відставання виробництва, уповільнене втілення прогресивних технологій, досягнень науково-технічного прогресу. Особливо помітно це проявляється в сільському господарстві, яке залишається незахищеним перед ринковою стихією [262]. Його стабілізація значною мірою залежить від розвитку аграрної науки та освіти, діяльність яких повинна стати одним із факторів подолання кризових явищ, стабілізації розвитку галузі, її трансформації в ринкове середовище. Для його забезпечення високопрофесійними кадрами (на рівні передових європейських країн), необхідно радикально трансформувати вищу школу на основі вимог ринку та нових освітніх технологій [225, с. 22].

Аграрний сектор займає одне з провідних місць в економічній структурі, тому потребує такої системи освіти, яка б відповідала національним інтересам і світовим тенденціям розвитку.

Виступаючи важливою сферою матеріального виробництва і соціального розвитку суспільства, розвиток аграрного сектору залежать від рівня

технологічної, технічної та економічної підготовки фахівців. Адже в агропромисловому комплексі виробляється близько 50% валового суспільного продукту, 2/3 товарів народного споживання, формується близько 70% зведеного бюджету, працює біля 40% населення [21, с.20]. Тому, вищі аграрні навчальні заклади стають головним осередком підготовки й перепідготовки кадрів нової формації, запроваджуючи нові підходи, тісно співпрацюючи з новоутвореними господарськими формуваннями тощо.

Аграрна освіта спрямовується на забезпечення професійної самореалізації особистості, соціальної значущості та престижу знань, має забезпечувати підготовку кваліфікованих робітників, фахівців різних освітньо-кваліфікаційних рівнів.

Вища аграрна освіта України сьогодні це: університети – 10 Національних та Національних аграрних, 6 державних аграрних, по одному – державний морський технологічний, агроекологічний та агротехнічний; академії – 2; інститути – 2 агротехнічних. За нашими власними підрахунками навчальні заклади I-II рівнів акредитації мають 41 коледж, 54 технікуми, 2 училища (офіційна статистика – 118, станом на вересень 2008 р.) [3].

У вищих аграрних навчальних закладах нині навчається – 192 тисячі студентів (130 тисяч з яких – на денній формі). Підготовка фахівців в агроуніверситетах, академіях й інститутах ведеться за 37 спеціальностями і 68 спеціалізаціями. А ще за 44 спеціальностями та спеціалізаціями – у технікумах та коледжах. Здобути освіту молоді допомагають 12 тисяч науково-педагогічних та педагогічних працівників, серед яких налічується 600 докторів і професорів і 3 тисячі кандидатів наук. Сьогодні в структурі вищих аграрних навчальних закладів діє 14 науково-дослідних інститутів, 67 проблемних лабораторій, 77 навчально-дослідницьких господарств, 9 регіональних навчально-практичних центрів [4].

Щорічний випуск студентів денної форми навчання становить близько 28 тисяч. Взято курс на створення нового покоління навчальних закладів, забезпечення їх широкої інтеграції з науково-дослідними установами і

виробництвом та об'єднання в регіональні навчально-науково-виробничі комплекси й університетські центри [144].

До вищих аграрних навчальних закладів належать: технікуми (училища), коледжі, інститути, академії, університети. Відповідно до їх статусу встановлено чотири рівні акредитації:

- **перший рівень** – технікуми, училища та інші прирівняні до них заклади освіти, які забезпечують підготовку за освітньо-професійними програмами молодших спеціалістів;

- **другий рівень** – коледжі, інші прирівняні до них вищі заклади освіти, які забезпечують підготовку за ОПП молодших спеціалістів, за окремими напрямками і бакалаврів;

- **третій рівень** – інститути, університети, академії, які забезпечують підготовку за ОПП молодших спеціалістів, а за окремими напрямками також магістрів;

- **четвертий рівень** – інститути, академії, університети, що забезпечують підготовку за ОПП бакалаврів, спеціалістів та магістрів [145].

З огляду на вищезазначене розрізняють п'ять освітньо-кваліфікаційних рівнів: кваліфікований робітник, молодший спеціаліст, бакалавр, спеціаліст і магістр.

Інтеграція України в Європейський освітній простір, нівелює такі ОКР, як молодший спеціаліст і спеціаліст. Кожному рівню відповідають певні цілі, масштаби сфери діяльності, що розширюються з підвищенням освітньо-кваліфікаційного рівня. Також з підвищенням освітньо-кваліфікаційного рівня зростає частка інтелектуальних функцій (див. табл. 1.1) [143].

Контингент студентів аграрних закладів становить більше 210 тисяч осіб, з яких близько 100 тисяч навчаються в закладах I-II рівнів акредитації. Щорічний випуск молодих фахівців вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації денної форми навчання становить близько 10 тисяч осіб, вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації – понад 18 тисяч осіб.

Слід зазначити, що на базі навчальних закладів III-IV рівнів акредитації діє 21 науково-виробничий комплекс. Складовою частиною діяльності вищих навчальних аграрних закладів є наукові дослідження. З цією метою в їх структурі функціонують, як зазначалось вище, науково-дослідні інститути, проблемні лабораторії, інформаційно-консультаційні служби для сільськогосподарських товаровиробників. Практичне навчання студентів та виконання науково-дослідних робіт здійснюється у 86 науково-дослідних господарствах, що мають у користуванні 115, 8 тис. га землі [242].

Таблиця 1.1

Залежність частки фахових функцій і виробничих цілей від освітньо-кваліфікаційного рівня

Освітньо-кваліфікаційні рівні	Фахові функції	Виробничі цілі
Магістр	Інтелектуальні	Перспективний розвиток
Спеціаліст		Проектування Організація Управління
Бакалавр		Експлуатація технологічних систем
Молодший спеціаліст		Забезпечення стабільності функціонування технологічних систем
Кваліфікований робітник	Виконавські	Дотримання регламенту

Так, тільки до складу Національного університету біоресурсів і природокористування України входять такі відокремлені підрозділи:

- *університети* – Кримський агротехнологічний університет;
- *інститути* – Бережанський та Ніжинський агротехнічні інститути;
- *коледжі* – Боярський коледж екології і природних ресурсів, Немішаївський агротехнічний, Кримський агропромисловий, Бобровицький економіки та менеджменту ім. О.Майнової, Заліщицький аграрний ім. Є. Храпливого, Ірпінський економічний, Прибрежненський та Мукачівський аграрні;
- *технікуми* – Кримський технікум гідромеліорації та механізації сільського господарства, Бахчисарайський будівельний;

- *дослідні станції* – агрономічна, Боярська лісова, навчально-дослідна станція гірського лісівництва і садівництва (АР Крим) ;
- *навчально-дослідні господарства* – Ворзель, Великоснітинське ім. О.Музиченка, племінний птахівничий завод ім. Фрунзе;
- *центри* – навчально-науковий центр біології і екології субтропічних рослин та ландшафтознавства;
- *дослідні інститути* – Український науково-дослідний інститут сільськогосподарської радіології, Науково-дослідний та проектний інститут стандартизації і технологій екобезпечної та органічної продукції;
- *інноваційні центри* – Український навчально-науково-інноваційний центр новітньої сільськогосподарської техніки і технологій;
- *лабораторії* – Українська лабораторія якості і безпеки продукції агропромислового комплексу [242].

Фонди бібліотек аграрних ВНЗ налічують майже 8,5 мільйона томів літератури. Приблизно мільйон томів належить бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України. Історія бібліотеки є частиною біографії, становлення та розвитку найбільшого аграрного закладу освіти України. Всі хронологічні періоди пов'язані із започаткуванням і зміною статусу сьогоденного університету. Усі ці періоди має право включити до свого історичного шляху бібліотека НУБіП України.

В перші роки існування агрономічного відділення Київського політехнічного інституту (КПІ) в фундаментальній загальноінститутській бібліотеці було зібрано цінні фонди літератури сільськогосподарського змісту, але вони не могли повністю задовольнити потреби студентів і професури цього відділення. Щоб допомогти випускникам відділення стати справжніми агрономами 23 листопада 1903 р. було створено Агрономічний гурток, який взяв на себе роль першого в Києві науково-агрономічного товариства. В перші роки діяльності гуртка при ньому було організовано бібліотеку, яка мала полегшити студентам можливість самостійної наукової роботи [108, с. 256, 262].

Починалася бібліотека агрогуртка з 79 книжок у 1904 р., а на кінець 1923 р. вона налічувала вже 5669 книжок. Таким чином була започаткована і розвивалася перша бібліотека сільськогосподарського напрямку. При гуртку було організовано видавництво підручників, конспектів-підручників, що були відсутні на книжковому ринку, а також бюро їх обміну [123].

У вересні 1922 р. на базі сільськогосподарського факультету КПІ організовується Київський сільськогосподарський інститут (КСГІ) як самостійний вищий навчальний заклад, але ще в 1924 р. КПІ вважався, як зазначив у своїй доповіді ректор «...єдиним потужним комбінатом ряду навчальних закладів, роботу яких забезпечували цілий ряд організацій загального користування, у т.ч. Фундаментальна бібліотека, бібліотека-читальня КПІ, а також бібліотеки при науково-допоміжних гуртках» [108]. Архівні матеріали зберегли оригінали Звіту об'єднаної студентської бібліотеки КПІ, КСГІ та їх робфаків з 1 вересня 1923 р. по 1 вересня 1924 р. [105], Звіти бібліотеки КПІ за 1925/1926 академічний рік [106], свідоцтва та протоколи про передачу літератури з бібліотеки КПІ до бібліотеки КСГІ, починаючи з листопада 1924 до 1927 р. [106, 107]. В плані роботи агрогуртка на 1923/1924 н. р. зазначалося значне місце, яке займала його бібліотека в забезпеченні навчального процесу всього КСГІ: передплата всієї періодичної сільськогосподарської преси, придбання всієї нової сільськогосподарської літератури, яка виходила в СРСР, найнеобхіднішої закордонної літератури, а також придбання підручників, які необхідні при проходженні курсів інституту [108, с.258]. Очевидно, що бібліотека агрогуртка забезпечувала майже весь навчальний та науковий процеси новоствореного КСГІ. У листопаді 1923 р. правлінням агрогуртка порушене питання перед тодішнім ректором інституту про перетворення бібліотеки гуртка, що досягла значних розмірів (5669 книжок), на бібліотеку КСГІ [108]. На початку 1924 р. питання було розв'язане позитивно і, таким чином, «...бібліотека гуртка, в наслідок двадцятирічної наполегливої праці членів гуртка, кладеться в основу бібліотеки всього сільськогосподарського інституту» [108, с.259].

До бібліотеки КСГІ здійснюється поступова передача книжок, періодичних видань відповідного профілю з бібліотеки КПІ, приєднуються ліквідовані бібліотеки «Сільського господаря», «Сільськогосподарського Наукового Комітету», постійно надходять книжки з інших галузевих бібліотек, бібліотек провідних сільськогосподарських установ, вищих навчальних закладів. На кінець 1927 р. була зібрана цінна фахова книгозбірня з 66344 бібліотечних одиниці.

Після цього історія бібліотеки КСГІ повторює історію всього інституту.

У 1935 р. фонди бібліотеки об'єднаного КСГІ досягли 100000 примірників. В подальшому до неї приєдналися фонди спеціальної сільськогосподарської літератури, що належали Київській філії Центральної наукової сільськогосподарської бібліотеки Наркомзему УРСР. Напередодні війни сільськогосподарська бібліотека КСГІ стала найбільшою і найціннішою в Україні. Загальний книжковий фонд складав 175000 примірників (наукової літератури – 120000, навчальної – 55000 примірників).

Війна (1941-1945 рр.) порушила роботу бібліотеки. Більша частина передвоєнного фонду була знищена. В евакуацію було вивезено лише найціннішу частину фонду (біля 4000 примірників), звідки і була повністю повернута. Повернута була також і частина книжок, які пройшли німецькі «табори». Починаючи з 1944 р. бібліотека поновлює свою роботу. Для поповнення фондів до неї передається література з інших сільськогосподарських бібліотек та бібліотек міста. У 1948 р. напередодні 50-го ювілею інституту загальний фонд бібліотеки складав вже 47659 примірників.

У 1954 р. бібліотека звітувала про роботу вже як бібліотека Київського Ордена Трудового Червоного прапора сільськогосподарського інституту з фондом 112467 книг та брошур, періодичних видань.

У тому ж р. КСГІ і лісогосподарський інституту Постановою Ради Міністрів Союзу РСР від 1 липня утворили Українську сільськогосподарську академію (УСГА). Але фізичне об'єднання бібліотек колишніх інститутів відбувається вже після того, як в 1956 р. УСГА увійшла, як навчальна частина

до структури створеної Української академії сільськогосподарських наук та приєднання до неї в 1957 р. Київського ветеринарного інституту.

Так поступово до 1960 р. було сформовано фонд бібліотеки УСГА, основою якої стала найбільша в 50-х роках в Україні бібліотека Київського сільськогосподарського інституту.

Період становлення бібліотеки відновленої УСГА припадає на 1962 р., Українського державного аграрного університету – 1992 р., з 1994 р. – Національного аграрного університету, а з 2008 р. – Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Період перебування бібліотеки в структурі наукової установи – Української академії сільськогосподарських наук, мав позитивний момент в її роботі взагалі, що полягав у збагаченні фонду науковими виданнями, синтезі наукової і освітянської бібліотеки. Це стало основою для подальшого розвитку і продовження традицій сучасної бібліотеки Національного університету біоресурсів і природокористування України, яка буде у 2014 р. святкувати свій 110-річний ювілей.

Національний університет біоресурсів і природокористування України є засновником консорціуму аграрних ВНЗ, разом з Айовським державним університетом (Еймс, штат Айова, США), Берлінським університетом ім. Гумбольдта (Берлін, Німеччина). Перша всесвітня конференція (Амстердам, 1999 р.) проведена консорціумом розглядала питання керівництва вищою аграрною освітою, а основне призначення – сприяння розвитку міжнародного співробітництва для удосконалення вищої освіти і досліджень у сільському господарстві як необхідної умови у вирішенні проблем якості та безпеки сільськогосподарської продукції і продуктів харчування та охорони довкілля, допомозі університетам сільськогосподарських і прикладних напрямів [155, с. 5].

Засідання виконавчого комітету Всесвітнього консорціуму установ вищої сільськогосподарської освіти і досліджень у сільському господарстві (GCHERA, Київ, 2002 р.). GCHERA виступає ініціатором механізму

розповсюдження у світі *знань, рекомендацій й інформації*, набутих експертами ФАО ООН, через вищі навчальні заклади аграрного профілю та науково-дослідні установи. Одним з напрямів у рамках роботи з ФАО було запропоновано проекти розробки рекомендацій до навчальних планів і програм (створення експертних груп) [330]. Члени експертних груп розробляють і представляють на розгляд через Інтернет рекомендації щодо навчальних програм і планів за відповідними спеціальностями. Ці рекомендації міститимуть найкращі підручники та посібники, програмне забезпечення з навчальними програмами та технологіями (включаючи технології дистанційної освіти, агроконсалтингу, біотехнологій, проблем агроекології, якості та безпеки продукції на с/г ринку), центри міжнародної короткотермінової освіти тощо. Наголошується на необхідності сконцентрувати увагу на розробці специфічних міжнародних рекомендацій щодо навчальних програм та планів для підготовки висококваліфікованих фахівців [155, с. 8]. Навчальні програми і плани для міжнародних магістерських програм «Бізнес-адміністрування» та «Ландшафтна архітектура», за якими проводиться навчання студентів (викладання проводиться українською та англійською мовами) розроблено спільно з університетами Німеччини та Університетом Вагенінген (Нідерланди). У партнерстві з університетами штатів Айова, Луїзіана (США), Берлінським університетом ім. Гумбольдта в НУБіП України розроблено *навчальні програми і плани* за спеціальністю «Якість, стандартизація та сертифікація продукції сільського господарства» [155, с. 7].

Для розробки рекомендацій щодо організації навчальної роботи, узагальнення та поширення досвіду роботи ВНЗ в цілому, їх підрозділів, при Міністерстві аграрної політики та продовольства України створено науково-методичний центр аграрної освіти та навчально-методичний центр з підготовки молодших спеціалістів, діяльність яких координується, зорганізується департаментом кадрової політики, аграрної освіти та науки. Працівниками розроблено більше 20 освітньо-професійних програм для

молодших спеціалістів аграрного фаху, навчальні плани з більше 33 спеціальностей та 20 спеціалізацій, більше 800 навчальних програм зі спеціальних курсів. На базі центру видано понад 300 навчальних посібників і підручників [101]. На основі ресурсів науково-методичного центру нами утворено вибірку, що відображає комплекс методичного забезпечення навчального процесу, спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих аграрних навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст» (див. Додаток А) [115].

Відображено 34 спеціальності та навчальні заклади що їх готують [115]. Як показав аналіз, найбільше закладів освіти I-II рівнів акредитації, а саме 60 здійснюють підготовку молодших спеціалістів з бухгалтерського обліку, на другому місті – 44 навчальні заклади з «Виробництва і переробки продукції рослинництва» і 38 – «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва». Відповідно і методичне забезпечення дисциплін, що викладаються представлено: програми, методичні рекомендації, навчальні посібники та підручники, робочі зошити, кодопосібники тощо. Потрібно відмітити забезпеченість спеціальностей «Виробництво і переробка продукції рослинництва» та «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва» навчальними відеофільмами – 24 і 13 дисциплін відповідно, навчальною літературою – 5 і 44, робочими зошитами – 15 та 16 дисциплін відповідно. Для останньої спеціальності видано також комплекси на електронних носіях з семи дисциплін [158,164,165]. Звідси випливає, що забезпеченість зазначених спеціальностей задовільна.

Проте, у переліку *програм* дисциплін, діючих у 2010/2011 н.р. для вищих аграрних навчальних закладів I-II рівнів акредитації зі спеціальності «Монтаж і обслуговування внутрішніх санітарно-технічних систем і вентиляції» видані 1998 р. тільки програми (27) і у 2002 р. лише одна з них. Методичні рекомендації для заочної форми навчання (24 шт.) видані у період з 1994-2000 рр. Здається сумнівним той факт, що з 2000 р. у цій галузі виробництва нічого

не змінилося. Можливо спеціальність є досить консервативною і поновлення не відбувається? Підготовка за нею ведеться у ВП «Політехнічний коледж Луганського НАУ» [161].

Звертає на себе увагу методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності «Виготовлення будівельних деталей і конструкцій» у переліку програм 28 дисциплін, 1 підручник, 2 кодопосібники, 6 навчальних відеофільмів. Зрозуміло, що такий комплекс методичного забезпечення не є достатнім. Підготовка здійснюється у Чернівецькому коледжі будівництва та архітектури Львівського НАУ [162].

Серед різноманіття методичного забезпечення не можливо не відзначити спеціальності, для яких розроблено тільки програми з дисциплін, а саме:

–5.05050208 «Експлуатація та ремонт обладнання харчового виробництва» – 22. Майже 80% програм видано у 2010 р. Підготовка фахівців ведеться у ВСП «Бердянський коледж харчової промисловості Таврійського ДАТУ», Лохвицькому технологічному технікумі Полтавської ДАА, Технологічно-промисловому коледжі Вінницького НАУ, Коледжі переробної та харчової промисловості Харківського НТУСГ ім. П.Василенка, Агротехнічному коледжі Уманського НУС [166].

–5.04010602 «Прикладна екологія» – 34. Більшість видана 2006-2007 рр. Представлено цикл професійної підготовки у тому числі спеціальних дисциплін: «Економіка природокористування», «Прилади та методи дослідження стану навколишнього середовища», «Геохімічна екологія з основами ландшафтознавства», «Обробка екологічної інформації на ПЕОМ», «Екологічний моніторинг», «Основи стандартизації і метрології», «Основи екологічного права та експертизи», «Радіобіологія», «Нормування антропогенного навантаження». Підготовка – у Екологічному коледжі Львівського НАУ, Білгород-Дністровському державному аграрному технікумі, ВП НУБіП України «Боярський коледж екології і природних ресурсів», ВП НУБіП України «Заліщицький аграрний коледж

ім. Є. Храпливого», ВП «Слов'яносербський технікум Луганського НАУ» [159].

–5.06010201 «Архітектурне проектування та внутрішній інтер'єр» – 37 програм з дисциплін, що викладаються видані 2009 р. Підготовка ведеться у будівельному коледжі Житомирського НАЕУ [163].

–5.05050204 «Експлуатація та ремонт підйомно-транспортних, будівельних і дорожніх машин і обладнання» – 28. Більшість програм видані 2010 р. Підготовка у Чернівецькому коледжі будівництва та архітектури Львівського НАУ [160].

У нашій державі триває процес розробки стандартів вищої освіти, які включають освітньо-кваліфікаційну характеристику та освітньо-професійну програму підготовки. Не залишилися осторонь цього руху і аграрні ВНЗ. Наявні стандарти вищої освіти аграрних спеціальностей відображено у таблиці 1.2 [283].

Окрім того, знаходяться у стані підготовки, погодження, затвердження і видання галузевих стандартів вищої освіти для підготовки фахівців ОКР «бакалавр» аграрних технологічних напрямів: Агрономія, Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, Захист рослин, Водні біоресурси та аквакультура, Рибальство, Енергетика та електротехнічні системи в агропромисловому комплексі, Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва, Ветеринарна медицина [99]. Очевидно, робота зі створення буде тривати, потребуючи додаткових зусиль з боку науковців.

**Стандарти вищої освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика
та освітньо-професійна програма підготовки**

ОКР	Напрямок підготовки	Спеціальність	Рік видання
Магістр Спеціаліст	0919 «Механізація та електрифікація сільського господарства»	Електрифікація і автоматизація сільського господарства	2007
Магістр Спеціаліст	0919 «Механізація та електрифікація сільського господарства»	Енергетика сільськогосподарського виробництва	2006
Бакалавр	0919 «Механізація та електрифікація сільського господарства»		2007
Магістр Спеціаліст	0919 «Механізація та електрифікація сільського господарства»	Механізація сільського господарства	2007
Магістр Спеціаліст	1301 «Агрономія»	Селекція і генетика сільськогосподарських культур	2006
Магістр Спеціаліст	1301 «Агрономія»	Агрохімія і ґрунтознавство	2006
Бакалавр	1301 «Агрономія»		2006
Магістр Спеціаліст	1301 «Агрономія»	Агрономія	2006
Магістр Спеціаліст	1301 «Агрономія»	Плодоовочівництво і виноградарство	2006
Магістр Спеціаліст	1301 «Агрономія»	Захист рослин	2006
Магістр Спеціаліст Бакалавр	1303 «Водні біоресурси»		2005
Бакалавр	1302 «Зооінженерія»		2005
Магістр Спеціаліст	1302 «Зооінженерія»	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва	2005
Магістр Спеціаліст	1305 «Ветеринарна медицина»	Ветеринарна медицина	2004

Проведений аналіз ресурсів аграрних ВНЗ з точки зору використання у навчальному процесі електронних ресурсів бібліотек та технологій дистанційного навчання (див. Додаток Б) засвідчив, що окрім звичних каталогів впроваджуються електронні з розвиненою пошуковою системою, автоматизовані бібліотечні інформаційні системи (АБІС, ІРБІС – системи планування ресурсів підприємств бібліотеки). Їх призначення: відстеження бібліотечних фондів – від замовлення та придбання до видачі відвідувачам бібліотек [1].

Найчастіше користуються системою ІРБІС, яка впроваджена у Луганському та Сумському Національних аграрних університетах, Національному університеті біоресурсів і природокористування України. Уманський університет садівництва, Дніпропетровський ДАУ використовують інформаційно-бібліотечну систему «УФД/Бібліотека». В Уманському університеті існує бібліотека ONLINE, в якій є розділ науково-методичних матеріалів (містить 41 посилання на підручники, посібники (5); курси лекцій, методичні рекомендації (26); бібліографічні покажчики (6), наукові статті (4) [299].

У Вінницькому національному аграрному університеті впроваджено бібліотеку, де методична література знаходиться в електронному вигляді і згрупована за спеціальностями, семестрами. Введено автоматизовану бібліотечну систему «Софія», яка дає можливість відшукати літературу у фондах бібліотеки, університетському репозиторії, а саме методичну літературу, періодику. Ресурси доступні для скачування. Система зручна у використанні, надає можливість у короткий термін знайти необхідну літературу навіть не маючи відповідного логіну та паролю для входу. Такій організації навчання можна тільки позаздрити. В університеті видано більше півсотні навчальних посібників з грифами МОНмолодьспорту України та Міністерства аграрної політики та продовольства України. Функціонує система дистанційного навчання на платформі Moodle [45].

Необхідно відмітити позитивний досвід Полтавської аграрної академії, де створено екологічну бібліотеку Полтавщини, в якій присутні розділи: атмосферне повітря; відходи; водні ресурси; екологічна ситуація та охорона навколишнього природного середовища; екологічне законодавство; земельні ресурси; сільське господарство; якість продукції. Бібліотека складається як з нормативних документів, так і з статей за відповідною тематикою. Всі ресурси у вільному доступі [76].

З урахуванням реформ в АПК удосконалюється мережа, формується прийом до вищих аграрних навчальних закладів, здійснюється їх розвиток і професійне спрямування. Так, у 2001 р. на базі Бережанського та Ніжинського

агротехнічних коледжів тодішнього Національного аграрного університету створено агротехнічні інститути, Полтавський СГІ реорганізовано у державну аграрну академію.

Проведено реструктуризацію підготовки фахівців і значно розширено підготовку кадрів з економічних, правових та екологічних спеціальностей. Зокрема, в 2001 р. відкрито підготовку за 8 новими спеціальностями: «Маркетинг» і «Професійне навчання» (Сумський ДАУ), «Якість, стандартизація та сертифікація» (НУБіП України), «Захист рослин» (Одеський СГІ), «Правознавство» (НАУ і Львівська АВМ), «Лісове господарство» (Кримський ДАУ), «Екологія» і «Фінанси» (Таврійська ДАТА), в 10 коледжах і технікумах – «Біржова діяльність», «Фінанси», «Прикладна екологія», «Організація і технологія ведення фермерського господарства» тощо [3].

Збільшено прийом на спеціальності «Землепорядкування», «Облік та аудит», «Ветеринарна медицина». У технікумах і коледжах відкрито нові спеціальності: «Організація і технологія ведення фермерського господарства», «Комерційна діяльність», «Правознавство» тощо. Відомості щодо базових спеціальностей та відповідного конкурсу при вступі відображено у таблицях 1.3, 1.4.

Таблиця 1.3

**Базові спеціальності вищих аграрних навчальних закладів України
(2008 р.)[3]**

Напрямок підготовки	Кількість ВНЗ III-IV р.а. в яких ведеться підготовка фахівців	Професорсько- викладацький склад				Контингент студентів (денне навчання), осіб	Зараховано на ОКР «Бакалавр» у 2008 р., осіб	
		доктори наук, осіб	докторів наук на 100 студентів	кандидати наук, осіб	кандидатів наук на 100		Держбюджет	Контракт
Агрономія	17	108	1	548	5,3	10396	2168	111
Ветеринарна медицина	12	128	1,2	571	5,5	10373	1509	119
Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва	14	98	1,7	430	7,3	5897	1151	103

Техніка та енергетика аграрного виробництва	17	218	1,5	951	6,6	14369	2166	341
Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування	13	82	3	286	11,1	2576	363	240

Таблиця 1.4

Регіональні відмінності щодо конкурсу на одне державне місце та відсоток сільської молоді по регіонах України [3]

Регіони	Вищий навчальний заклад	Агрономія		Ветеринарна медицина		Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва		Техніка та енергетика аграрного виробництва		Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване	
		Конкурс	% сільської молоді	Конкурс	% сільської молоді	Конкурс	% сільської молоді	Конкурс	% сільської молоді	Конкурс	% сільської молоді
Північ	Житомирський НАЕУ	1,5	57,8	1,6	76,0	2,1	70,0	2,1	70,0	3,8	86,1
	НУБіП України	1,3	88,1	1,9	68,0	2,2	81,3	2,2	89,0	2,2	96,0
	Полтавська ДАА	2,0	82,9	1,6	75,0	2,3	0,0	2,8	91,0		
	Сумський НАУ	1,8	73,0	1,3	86,0	1,4	81,0	2,1	70,5		
	Уманський ДАУ	1,4	68,9					2,1	64,7	6,3	60,0
	Білоцерківський НАУ	1,1	86,0	1,3	91,0	1,3	89,0			1,4	90,0
Південь	Керченський ДМТУ									1,0	22,2
	Миколаївський ДАУ	1,2	88,8			1,7	78,9	1,3	69,4		
	Одеський ДАУ	1,1	91,4	1,5	64,0	1,5	88,0	2,0	86,0		
	Таврійський ДАТУ	1,5	87,0					1,2	80,0	3,2	83,0
	Херсонський ДАУ	2,0	70,8			1,6	76,0			6,7	86,7
	Вінницький ДАУ	1,5	98,0			2,2	89,5	1,8	86,3	4,9	100,0
Захід	Львівський НАУ	1,2	76,8					1,1	81,0	1,5	74,0
	Львівський НУВМБ			1,0	50,0	1,2	77,0			4,3	47,0
	Подільський ДАТУ	1,1	79,5	1,3	81,4	1,5	82,3	1,7	89,4	4,7	80,5
	Дніпропетровський ДАУ	1,5	72,8	1,6	23,3	2,5	55,6	2,0	69,3	8,9	60,0
Схід	Луганський НАУ	1,1	79,0	1,6	71,0	1,2	75,7	2,0	74,9	3,9	75,0
	Харківська ДЗВА			1,5	50,5	1,1	77,6				
	Харківський НАУ	1,0	77,0								
	Харківський НТУСГ							2,1	83,4		

З останньої таблиці видно, що найбільший конкурс на спеціальність «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», конкурс варіюється в межах найменший - 1 людина на

одне державне місце у Керченському ДМТУ; 2,2 - НУБіП України; 3,9 - Луганський НАУ; 4,9 - Вінницький ДАУ; 6,7 - Херсонський ДАУ; до 8,9 на одне державне місце у Дніпропетровському ДАУ.

1.2. Структура і зміст інформаційно-методичного забезпечення

Для підготовки майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах згідно з вимогами сьогодення необхідним є відповідне інформаційно-методичне забезпечення – комплекс програмних та методичних засобів підтримки процесу професійної підготовки [254].

У процесі навчальної діяльності, невід'ємною складовою якого є засоби навчання, відбувається засвоєння знань, умінь та навичок. При цьому у пам'яті студентів фіксуються наочні та чуттєві образи явищ і предметів, що підлягають вивченню. Обов'язковим елементом цього процесу є інформація, а точніше її зміст, що передається. У свою чергу інформація, є необхідною умовою для реалізації мети навчання та виховання [173]. Необхідність використання засобів навчання у навчальній діяльності доведена багатовіковою освітянською практикою і не вимагає додаткових доказів. На даному етапі розвитку України як держави формується нова парадигма освіти. Проголошується неперервність освіти та навчання протягом усього життя. У цей час засобам навчання відводиться виняткове призначення. Як відзначає Ю. Воронін, на заміну підтримуючій освіті, що не відповідає сучасним вимогам, повинна прийти випереджувальна. Адже темпи науково-технологічного розвитку суспільства такі, що багато знань застарівають вже протягом одного-двох років. Тому, головна увага повинна приділятися розвитку творчих здібностей в умовах невизначеності, самостійного навчання [50, с. 12]. Очевидно, що ключовим поняттям у новій моделі освіти є розвиток. Діяльність викладача, як безпосереднього передавача інформації, скорочується, а збільшується роль засобів навчання. Останні розглядаються

як умова взаємодії студента з викладачем [50, с. 19]. На першому плані постають функції засобів навчання (пізнавальна, формувальна, розвивальна та прогностична). Першочергового значення набуває розвивальна функція, оскільки вплив наукових і технічних досягнень на процес навчання опосередковується і має матеріальний вираз в засобах навчання. У свою чергу останні виступають знаряддями навчальної діяльності, що і є проекцією наукової діяльності на навчальну. Прогностичній функції засобів навчання приділяє увагу А. Гуржій, яка реалізується у взаємозалежності розвитку суспільства і системи освіти [60, с. 6-7]. Крім того, науковцем виокремлено властивості засобів навчання, що мають найбільший вплив на якісні результати навчального процесу: унаочнення, моделювання та розширення навчальної діяльності суб'єкта навчання.

З наведеного вище можна зробити висновок про суттєвий вплив засобів на процес навчання. Отже, їх розвивальна функція є визначальною.

Аналіз літератури дозволяє стверджувати, що проблема класифікації засобів навчання остаточно не розв'язана. Єдиної системи класифікації, таксономії засобів навчання закладів освіти немає. У процесі дослідження виявлено використання різних термінів у класифікаціях. Науковці оперують у своїх працях такими поняттями як «засоби навчання» [65, 92], «шкільне обладнання» [282], «навчальне обладнання» та деякі його види [279, 277, 294, 318, 319], «обладнання навчального процесу», «навчальні наочні посібники» [118], «засоби унаочнення» [67]. Це є свідченням різноманітності підходів авторів щодо визначення понять та відсутності спільності у формулюваннях. Вони не суперечать, а лише доповнюють одне одного.

У межах нашого дослідження достатньо визначення одного поняття – інформаційні засоби навчання (ІЗН).

Як показав аналіз літератури, засоби навчання різними науковцями визначаються неоднаково. З одного боку ЗН – це речі, які використовуються для підвищення ефективності навчання [19]; знаряддя праці вчителів та учнів [68], комплекс засобів, що сприяє навчальному процесу та його

вдосконаленню [223], матеріальні та природні об'єкти, допоміжні матеріально-технічні засоби з їх специфічними функціями [48]; з іншого – ЗН визначаються як спосіб передавання інформації та виховного впливу [319, с.183]. Заслуговує на увагу визначення ЗН запропоноване у словнику-довіднику В. Мижерикова: матеріальні та природні об'єкти, що використовуються у навчально-виховному процесі в

- 1) якості носія навчальної інформації;
- 2) організації пізнавальної діяльності учнів;
- 3) керуванні цією діяльністю.

Також виокремлено, що засоби навчання сприяють раціональній організації та активізації самостійної роботи на уроці та самостійної позааудиторної роботи [271]. Визначення засобів навчання, запропоноване А. Гуржієм, також відповідає завданням дослідження. На думку науковця ЗН – є комплексним поняттям, зміст якого є багатоелементним, оскільки відрізняється між собою за технічним та дидактичним призначенням, специфічними ознаками подачі навчальної інформації [60, с.25].

Більшість вчених розглядали класифікацію та систематизацію засобів навчання відповідно до конкретного навчального предмету: біології – Н. Воронин, Н. Пугал [49, 247], географії – О. Василенко, А. Волкова, И. Самойлов [34, 47, 265], літератури – Л. Зельманова, Л. Прессман, [90, 238], математики, креслення – В. Болтянский, М. Волович, Б. Будасов, Сидоренко В. [184, 32, 269] тощо. В подальшому ці дослідження стали основою впровадження кабінетної системи у навчальний процес закладів освіти.

Класифікацію шкільного обладнання обґрунтовано С. Шаповаленко [277, 279, 294, 318, 319]. Засоби навчання ототожнено з навчальним обладнанням, меблями і засобами керування навчально-виховним процесом. У навчальному обладнанні даної класифікації передбачено чотири групи:

- 1) натуральні об'єкти (оригінали);
- 2) зображення та відображення об'єктів;

- 3) письмовий опис предметів та явищ;
- 4) технічні засоби навчання (ТЗН).

Відповідно, у групі ТЗН виділено такі підгрупи: інформаційні, контролюючі, тренажери і універсальні. Очевидно, що підгрупу інформаційних засобів навчання віднесено до групи технічних засобів навчання.

За функціями у навчально-виховному процесі О. Денисов засоби навчання поділив на п'ять груп [65], Серед яких є група засобів подання інформації. До неї включені аудиторна дошка, плакати, підручники, навчальні посібники, звукові записи, ТЗН та ін. Таким чином, фактично розширено уяву про інформаційні засоби навчання, приєднанням до ТЗН навчальних посібників, плакатів, підручників та ін.

Відповідно до функцій наочності О. Савченко засоби унаочнення поділила на 4 групи, серед яких, за засобом сприйняття інформації учнями, виокремлено предмети та явища аудіовізуальні, а відповідно до застосування, наочні засоби поділено на:

- 1) природні;
- 2) малюнкові;
- 3) об'ємні;
- 4) звукові;
- 5) символічно-графічні [67].

Отже, інформаційні засоби навчання класифіковано за способом подання та сприйняття інформації, внаслідок чого розширено коло вищезгаданих ЗН.

Класифікація запропонована М. Конобєєвським, ґрунтується на тому, що навчальні наочні посібники поділено на:

- 1) основні, які містять в собі навчальний матеріал;
- 2) допоміжні – виконують у навчальному процесі допоміжну роль, створюють необхідні технічні та організаційні умови для виконання різних видів навчальної роботи. До них відносять проекційну та звукову апаратуру, пристрої для демонстрування площинних і просторових зображень,

лабораторне обладнання для дослідів, приладдя для малювання тощо [118]. Формально інформаційні засоби навчання не називаються, але входять у перелік (з огляду на згадані вище структури).

Одна з найбільш загальних класифікацій, в якій знайшли відображення інформаційні засоби навчання, запропонована А. Гуржієм. Класифікація побудована на засадах технічних властивостей та призначення ЗН:

1) інформаційні засоби навчання, які є об'єктом, предметом вивчення;

2) інформаційні засоби навчання, в яких певним способом зафіксована навчальна інформація, для розкодування якої і передачі учням потрібно застосувати відповідну апаратуру;

3) апаратура для використання ЗН із закодованою у них інформацією [60, с. 26].

Таким чином визначено три загальні групи ІЗН, причому друга безпосередньо пов'язана з останньою. Але у класифікації не відображено ІЗН, які не потребують додаткової апаратури, а саме: підручники, посібники. Як конкретизацію до вищезгаданої класифікації наведемо структуру, запропоновану К. Кваснівським [221]. Дослідник, розглядаючи технічні засоби навчання за функціональним призначенням, виділяє інформаційні технічні засоби навчання (ІТЗН), визначеними, як апаратура і посібники, призначені для передачі інформації каналами прямого зв'язку, від викладача до студентів. Основне призначення: 1) подання навчальної інформації на певному етапі навчання; 2) посилення наочності, виразності та емоційного впливу інформації, що вивчається. Відповідно ІТЗН поділено на візуальні – засоби передачі (впливають на зорові аналізатори), звукові – засоби видачі (впливають на слухові аналізатори), комбіновані – впливають як на зір, так і на слух. Очевидно, що зроблено акцент на технічній стороні використання ІЗН. Але нині потрібно відмітити засоби мультимедіа, що поєднують в собі аудіовізуальні, оскільки дослідником наведено дані про засвоєння майже 65%, якщо інформація сприймається і зором і слухом.

О. Дьомін систематизує наочність за такими видами:

–натуральна наочність – об’єкти, що вивчаються в натуральному вигляді;
–іконічна наочність – зображення об’єктів у натуральному вигляді (плакати, слайди та ін.);

–символічна наочність – умовні зображення об’єктів: схеми, діаграми, графіки, таблиці, формули та ін.;

–наочність у вигляді моделей: макети, моделі-копії, моделі принципу побудови і дії, моделі технологічного процесу та ін.;

–наочність у вигляді стендів, що поєднують у різних варіантах попередні види наочності [75].

Очевидно, що окремі групи інформаційних засобів навчання названо наочністю. Дана класифікація ще раз доводить неоднозначність термінології. Окрім того, до наведеної системи можна додати наочність, що подається засобами комп’ютерної техніки, які надають можливість безпосередньо передавати за допомогою інтерактивної дошки, мультимедійного проектора інформацію, що висвітлюється на моніторі комп’ютера. При цьому, викладач має можливість показати студентам процеси, що неможливо спостерігати безпосередньо, продемонструвати явища в русі, різній послідовності, масштабі, виділити найбільш важливі місця. Особливу роль відіграють комп’ютерні програми, що дозволяють наочно продемонструвати складний для засвоєння зміст навчального матеріалу.

На підставі проведеного аналізу зрозуміло, що у більшості класифікацій засобів навчання інформаційні засоби не називаються, хоча входять окремими елементами. Ті ж класифікації, в яких присутні інформаційні ЗН, не є точними та вичерпними.

Проте, існує класифікація, запропонована Г. Козлаковою в межах розвідок інтелектуалізованих проблемно-орієнтованих засобів навчання, де інформаційні засоби навчання займають суттєве місце [97]. ЗН поділено на два великі класи: дидактичні та навчаючі. Кожен клас поділено на два види ЗН – базові та супроводжуючі, в межах кожного з видів на підвиди – інформаційні, технічні та природні. Таким чином, в межах кожного класу та виду

утворюються підвиди дидактичних базових інформаційних (ДБІ) та дидактичних супроводжуючих інформаційних (ДСІ) ЗН; і – навчаючих базових інформаційних (НБІ) та навчаючих супроводжуючих інформаційних (НСІ) ЗН.

В основу цієї структури покладена видова ознака за принципом відтворення (подання) об'єктів вивчення, що дало підставу визначити реалізацію та види ЗН - інформаційні, технічні, природні засоби. У свою чергу, інформаційні засоби як комплекс посібників, спрямованих на аудіовізуальне сприйняття об'єктів і активізацію процесу навчання, поділено на 7 груп:

- 1) моделі;
- 2) зразки;
- 3) програмні засоби;
- 4) інструментальні засоби;
- 5) навчально-методичні матеріали;
- 6) організаційні засоби;
- 7) демонстраційні матеріали реалізації способу.

На основі груп утворено підгрупи:

- моделей – фізичні, електронні, математичні, алгоритми;
- зразків – натуральні, штучні;
- програмних засобів – системне та прикладне програмне забезпечення;
- інструментальних засобів – обчислювальні, вимірювальні, технологічні;
- навчально-методичних матеріалів – підручники, навчальні посібники, методичні вказівки, експлуатаційна документація;
- організаційних засобів – демонстраційне устаткування, офісне обладнання, канцтовари;
- демонстраційних засобів – звукотехнічні та світлотехнічні матеріали, програмні засоби [97, с. 13].

На основі узагальненої класифікації засобів навчання, запропонованою дослідницею сформовано перелік інформаційних засобів навчання, які можна

вважати основою інформаційно-методичного забезпечення навчального процесу (див. Додаток В).

З метою уникнення синонімічності понять та задля конкретизації, дидактичні засоби навчання ототожнимо з об'єктами вивчення, а навчаючі засоби – із засобами вивчення.

Згідно даних наведених у Додатку В, інформаційні ЗН займають визначальне місце у процесі навчання.

На основі аналізу літературних джерел з проблеми дослідження виявилось, що останнім часом у практику навчальних закладів України увійшов термін «інформаційні технології», який визначається через методи збирання, створення, відтворення, обробки та передачі даних засобами обчислювальної техніки [98] або сукупність засобів і прийомів роботи з інформацією [182]. Тому ЗН, об'єднані вищезазначеним терміном можна віднести до груп інформаційних – дидактичних базових і супроводжуючих (ДБІ та ДСІ) програмних та інформаційних навчаючих базових і супроводжуючих (НБІ, НСІ) програмних.

За рахунок розвитку засобів мультимедіа відбувається якісне зростання деяких ЗН протягом останніх років. До дидактичних базових інформаційних (ДБІ), точніше, до навчально-методичних матеріалів – звичних текстових таблиць, схем, графіків, діаграм, планів, карт, навчальних посібників, підручників, збірників задач, інструкцій для самостійної роботи додано підручники з гіпертекстом та гіпермедіа, таблиці, схеми, графіки, діаграми, плани, карти на магнітних, оптичних, цифрових компакт дисках. Окрім того, звукотехнічні та світлотехнічні матеріали: традиційні десять років тому кінопроектори, діапроектори, графопроектори, магнітофони, відео, телевізори поступилися місцем цифровим відео- та фотокамерам, інтерфейсним пристроям, принтерам, плоттерам, сканерам, інтерактивним екранам, персональним комп'ютерам тощо. За рахунок цих змін інформаційні засоби навчання сприяють активізації процесу навчання та його удосконаленню у напрямі:

–науковості – проведення експериментальних досліджень, в тому числі і самостійних, з природничих дисциплін з використанням ПК;

–мотиваційної стимуляції – у студентів з’являється набір інформації не тільки на паперовій основі, але й на магнітних, лазерних дисках; причому цей набір не обмежується межами навчальних закладів за рахунок Internet та on-line;

–безпеки та надійності;

–психофізіологічної адаптивності – виведення на екран результатів досліджень;

–хронометричної відповідності – зменшення часу на зняття інформації та її обробку;

–естетичності – роздруківка на комп’ютері;

–технологічності та уніфікації і стандартизації;

–економічності – наприклад, мультимедіа-проектор замінює кіно-, діа-, графопроектори та телевізор [50, с.29-30].

Окрім інформаційних засобів навчання у навчальному процесі ВНЗ існує поняття науково-методичного та навчально-методичного забезпечення навчального процесу. Перше включає галузеві стандарти вищої освіти; навчальні плани; навчальні програми з усіх нормативних і вибіркового навчальних дисциплін; програми навчальної, виробничої й інших видів практик; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні семестрові завдання для самостійної роботи студентів з навчальних дисциплін; контрольні завдання до семінарських, практичних і лабораторних занять; контрольні роботи з навчальних дисциплін для перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу; методичні матеріали для студентів з питань самостійного опрацювання фахової літератури, написання курсових і дипломних проектів (робіт). Очевидно, що інформаційні засоби навчання є окремими складовими науково-методичного забезпечення [28].

У навчальний процес ВНЗ входять державні складові навчально-методичного забезпечення, до яких відносяться: галузеві стандарти вищої освіти; навчальні плани; навчальні програми з усіх нормативних навчальних дисциплін; програми навчальної, виробничої й інших видів практик; підручники і навчальні посібники з грифом Міністерства освіти.

До складових навчально-методичного забезпечення, яке розробляється вищим закладом освіти відносяться робочі навчальні плани та програми; навчальні програми з вибіркових навчальних дисциплін; навчальні посібники без грифу Міністерства освіти; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні семестрові завдання для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни; контрольні завдання до семінарських, практичних і лабораторних занять; контрольні роботи з навчальних дисциплін для перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу; методичні матеріали для студентів з питань самостійного опрацювання фахової літератури, написання курсових і дипломних проектів (робіт); інші матеріали, які визначає викладач, кафедра, вищий заклад освіти [28].

Таким чином, навчально-методичне та науково-методичне забезпечення навчального процесу є частинним випадком інформаційних засобів навчання.

Нині з'являються відповідні технічні засоби, різноманітні програми, пакети програм для застосування у навчальному процесі ВНЗ. Первісні фінансові витрати на закупівлю засобів обчислювальної техніки і програмного забезпечення, необхідного для його роботи (тобто системного програмного забезпечення), відносно невеликі, порівняно з витратами часу, який неминуче виникне, якщо кожен викладач у ВНЗ захоче складати свої власні програми. Такі програми, безперечно, міститимуть у собі індивідуальний досвід кожного викладача, але зміст їх буде, по суті, однаковим; те саме, звичайно, виявиться справедливим і щодо обмеженого діапазону засобів і методів викладання даного предмету. Викладачам стануть у нагоді додаткові матеріали, підготовлені не програмістом, а фахівцем з даного предмета. Серед цих

матеріалів можуть бути короткі зауваження щодо відповідних методів викладання і довідкові дані, призначені для викладача та студента. Також зведена інформація, що надійшла під час опитування, робочі зошити для студентів. Такі матеріали перетворюють окрему програму в пакет прикладних програм викладання певного предмета, і цей пакет успішно можна використати на комп'ютерах. Все це свідчить про потребу співробітництва як між викладачами, так і програмістами. У ході колективного використання ресурсів можна створити невелике число програмних пакетів високої якості. Для студентів такі пакети матимуть набагато більшу цінність під час навчання, ніж велика кількість схожих програм, якими можуть користуватися лише ті, хто їх написав.

Отже, інформаційні ЗН сприяють створенню комплексу ІМЗ навчального процесу нового покоління, що відповідає сучасним вимогам до навчальної діяльності і змінюють останню шляхом розширення її сфер та її інтенсифікацію, при цьому змістовно та конструктивно орієнтуючись на новітній стан розвитку науки та техніки [60, с.15].

Як зазначалось вище, дослідження більшістю науковців проводились у напрямку застосування та використання ЗН при вивченні окремих дисциплін різних циклів (природничого та гуманітарного). Його завданнями було виявлення розвідок у напрямі використання інформаційних засобів навчання в процесі навчання студентів екологічних спеціальностей. У процесі розв'язання цієї проблеми було відібрано 52 наукових дослідження, що охоплюють період останніх десяти років. Критерієм відбору було визначено застосування інформаційних засобів (згідно підгруп, що наведені у Додатку В), у процесі навчання студентів у середніх загальноосвітніх та закладах освіти I-IV рівнів акредитації. Думка про неоднозначність термінології підтвердилась. Науковці застосовують різні терміни, які є синонімічними, як то нові інформаційні та комп'ютерні технології, сучасні інформаційні технології, мережеві комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та засоби комп'ютерної техніки тощо. Виявлено, що найбільше уваги у

дослідженнях приділено використанню інформаційних технологій, друге місце за чисельністю досліджень займають комп'ютерні технології. Ці дослідження проводились як для учнів середніх загальноосвітніх закладів, так і студентів вищих навчальних закладів. Проводились одиничні розвідки у напрямках: використання наочності, умовно-графічної наочності, навчально-технічної літератури [74, 81, 30] (рис. 1.1).

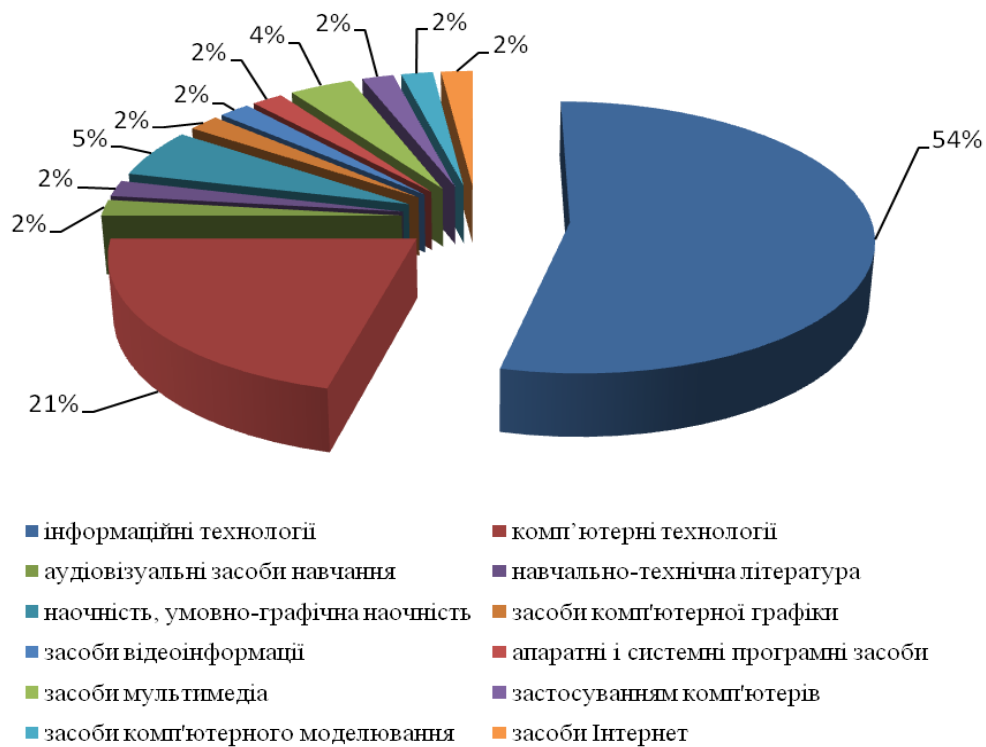


Рис. 1.1 Структура наукових досліджень з питань використання окремих підгруп ІЗН

У наукових розробках найбільше уваги приділено застосуванню окремих підгруп ІЗН у навчанні учнівської молоді [40, 313], студентів вищих навчальних закладів [308, 311, 237].

Необхідно відмітити велику кількість розвідок, присвячених навчанню майбутніх вчителів [10, 56, 61, 152, 287, 295], тому їх виділено в окрему групу (рис. 1.2).

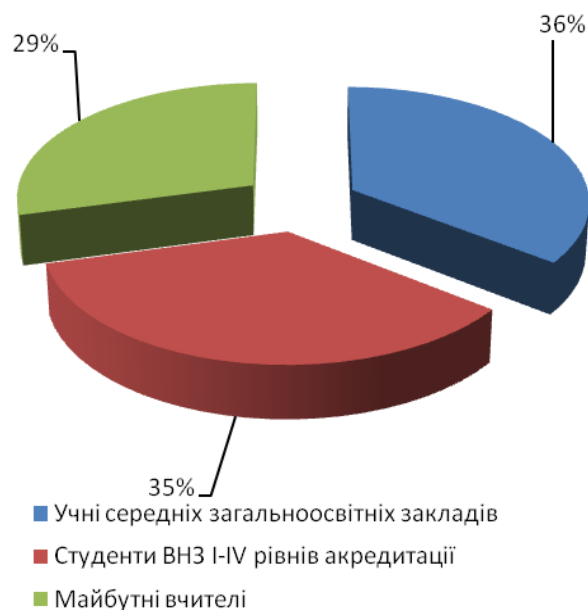


Рис. 1.2 Структура досліджень з питань застосування ІЗН у процесі навчання

Переважає більшість праць присвячена використанню деяких підгруп ІЗН у процесі викладання окремих предметів різних циклів як природничого, так і гуманітарного профілів, точних наук.

Як видно з вищенаведеного, праці, що відображають предмет дослідження, а саме застосування інформаційно-методичного забезпечення або окремих груп чи підгруп інформаційних засобів навчання, у навчальному процесі майбутніх екологів не виявлено.

1.3. Інформаційно-методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх екологів: стан і перспективи розвитку

Перш ніж розглянути питання стану інформаційно-методичного забезпечення професійної підготовки екологів, з'ясуємо сутність поняття «екологія» (від грец. *oikos* – дім і *logos* – наука). Вперше цей термін запропонував німецький біолог Геккель (1866 р.), пояснивши його як суму знань, що належать економіці природи. Вченим визначено екологію, як науку, що вивчає всі складні взаємозв'язки і взаємовідносини в природі, що

розглядаються Дарвіном як умови боротьби за існування [332]. Встановлено також, що це наука про взаємини організмів між собою і довкіллям. Лише на початку XX ст. екологія стала загальновизнаною і самостійною галуззю знань після першого видання праці Ю. Одума «Основи екології» (1953 р.) [339], з чітко сформованою структурою цієї науки, де центральне місце відводилося екосистемі. Тим самим Ю. Одум здійснив революцію у поясненні єдності компонентів, перевів екологію від редуccionізму (аутекологія) на якісно новий рівень синекології, що стимулювало дослідження енергетичних процесів, і з цього часу екологія почала інтенсивно завойовувати місце у системі інших наук.

Розвиваючись швидкими темпами, екологія завойовувала визнання в системі природничих наук в усьому світі. Попит на неї формували реальні потреби світового суспільства, тому її проникнення до тодішнього СРСР було закономірним. Тим більше, що тут загрозливо погіршувався стан довкілля. Для цього були свої історичні причини.

У повоєнний період в СРСР розгорнулась активна діяльність, спрямована на реалізацію грандіозних проектів перетворення природи, що передбачали глобальну меліорацію Полісся, зрошення чорноземів Півдня, будівництво електростанцій і затоплення заплави луків Дніпра. Біологічні (екологічні) аспекти при цьому ігнорувалися, бо вважалося, що проблеми охорони природи існують лише в капіталістичному світі. На таких науково-технічних концепціях готувалися тисячі фахівців різного профілю.

Загострення екологічних проблем в усьому світі спонукали ЮНЕСКО (1972 р.) порушити питання екологічної освіти та виховання. Стокгольмська конференція з охорони навколишнього середовища проголосила 26 принципів, в яких відображено відношення світової спільноти до проблем навколишнього середовища [285], одним з головних було створення постійно діючого органу ООН з охорони навколишнього середовища UNEP (програма ООН по навколишньому середовищу). Вперше концепцію екологічної освіти було представлено на міжурядовій конференції з освіти в галузі

навколишнього середовища (Тбілісі, 1977 р.). Подальшого розвитку вона набула в Талліні (1987 р.) [327]. Декларація Конференції ООН про середовище людини вплинула на суспільну свідомість під кутом зору розуміння значущості освіти щодо розв'язання екологічних проблем [285].

Таким чином, на початку 90-х рр.в XX ст. з'являється об'єктивна потреба у кадрах з охорони навколишнього середовища. Тогочасні спеціалісти-біогеоценологи виявилися не здатними заповнити цю нішу в освіті, і її зайняли найбільш мобільні представники різних сфер діяльності, зокрема колишні партійні працівники, вчені технічного профілю, які швидко перекваліфікувалися на екологів. Такі обставини призвели до того, що відбулася підміна поняття, зміна суті власне екології. На думку Н. Реймерс, такого вибуху профанації знань не було в історії людства [252]. В наш час втрачається зміст структури екологічного циклу наук, до екології приєднується будь-хто. З'являються терміни «соціоекологія» [18], «неоекологія» [177] тощо, з іншого боку, екологія розглядається настільки широко, що практично включає в себе всі науки про Землю. Так, Г.Білявський зі співавторами визначає екологію як науку про середовище нашого існування, про його живі і неживі компоненти, взаємозв'язки, взаємодію між цими компонентами – людиною, рослинним і тваринним світом, літосферою, гідросферою, атмосферою. У межах такої широкої дисципліни виділяються чотири розділи:

- 1) екологія живих організмів (біоекологія);
- 2) науки про охорону та раціональне використання природних ресурсів;
- 3) науки про соціально-економічні фактори впливу на довкілля;
- 4) науки про технічні фактори забруднення довкілля [23].

Тим часом згідно документів ООН, прийнятими конференцією в Ріо-де-Жанейро з проблем довкілля (1992 р.), необхідно спрямувати зусилля на збереження біорізноманіття всіх рівнів існування живого, забезпечення функціонування систем біосфери, збалансованого розвитку суспільства [188], що потребує принципово іншої концепції, методологічного підходу. Звичайно,

людина ніколи не відмовиться від благ цивілізації, але їх слід регулювати. Вихід з екологічних криз стане реальним, коли буде обрано шлях захисту природи від негативного впливу людини. Тому головним завданням є формування принципово нового світогляду, сутність якого полягає в тому, що не лише людина, а й кожен вид рослин і тварин на планеті є рівноцінним, має право на існування як результат тривалої еволюції та елемент функціонування екосистеми. Зазначені принципи розроблені В. Вернадським у класичній праці про ноосферу [43].

Отже, готуючи майбутніх екологів, маємо докладати максимум зусиль для формування здатності розв'язувати складні проблеми оцінки стану та збалансованого використання природних ресурсів, підтримання рівноваги екосистем, тобто, за відомим висловом Ю. Одума, «мислити глобально, а діяти локально» [339]. Тому предметом вивчення повинні бути, передусім, екосистеми, та їх характеристики, технічні засоби збереження довкілля тощо.

Фахівці цього профілю вкрай необхідні нашому суспільству. Водночас надзвичайно відповідальним завданням є підготовка кваліфікованих фахівців-екологів.

До недавнього часу на території колишнього СРСР і в Україні екоосвіта, а саме охорона навколишнього середовища, реалізовувалась лише в деяких ВНЗ. У СРСР існувала «формальна» (у навчальних закладах) і «неформальна екологічна освіта», яка складалася з трьох рівнів:

I – дошкільна освіта (дбайливе ставлення до природи);

II – шкільна освіта (проблеми охорони природи та раціонального природокористування на спеціально відведених уроках та під час вивчення суміжних дисциплін географії, біології, хімії тощо;

III – вища та середня спеціальна освіта.

Існували факультети, де читались відповідні розширені курси. Екологічна освіта в СРСР започаткована у кінці сорокових років минулого століття, коли на біологічних факультетах МДУ, Одеського, Тартуського університетів почали читати курс «Охорона природи». На необхідність більш широкого

впровадження у програми ВНЗ таких курсів звертали увагу всесоюзні наради по охороні довкілля. Так, перша нарада у Тбілісі (1958 рік) наголошувала на необхідності у ВНЗ організувати викладання курсів з охорони природи. Друга нарада у Вільнюсі (1959) визнала за необхідне впровадження курсів охорони природи в усіх університетах, педагогічних, медичних, технічних, сільськогосподарських ВНЗ країни.

За характером екологічної підготовки всі ВНЗ поділялись на такі категорії:

- ВНЗ з загальноосвітньою екологічною підготовкою майбутніх фахівців гуманітарного напрямку;

- ВНЗ, що готують технологів, проектувальників, будівників, гірничих інженерів, лісівників та інших фахівців, діяльність яких безпосередньо пов'язана з впливом на середовище проживання людини;

- педагогічні ВНЗ, які готують вчителів для середніх шкіл, які у свою чергу передають природоохоронні знання школярам;

- ВНЗ, які готують спеціалістів природоохоронної галузі з числа осіб що вже мають вищу освіту. Таким чином відбувалася екологізація традиційних курсів.

Поступово, при різних ВНЗ країни створювалися спеціальні кафедри, перша з яких створена у 1969 р. на біолого-грунтознавчому факультеті Казанського університету [185, с. 28]. В той же час науковці зазначали, що еколог широкого профілю – це не спеціалізація у межах біології, географії, а новий фах, зі своїм власним планом навчання, підготовку якого можливо здійснити тільки на базі університетської освіти [243, с. 140]. Частковою реалізацією цього положення є підготовка перших фахівців природоохоронної галузі в наступних університетах. Тартуському державному, де щорічно з студентів II-ого курсу біолого-географічного факультету відбирали 5-6 найбільш здібних, які проходили фахову підготовку з теорії і практики охорони природи і отримували диплом фахівця в цій галузі. На протязі трьох років (з третього по п'ятий курси) їм читалося 19 спецкурсів. У Московському,

Казанському, Томському та інших створюються факультети громадських професій, де як додаток до основного фаху студенти отримували диплом з природоохоронної галузі.

На факультетах громадських професій Мінського, Могилівського педагогічного інститутів створюються відділення «Людина і природа», які працювали за дворічною програмою. По закінченні студентам присвоювалося звання інструктора з природоохоронного просвітництва.

У Харківському педагогічному читався теоретичний однорічний курс з охорони природи, що включав відповідну практику. Після отримували диплом [240, с. 59].

Фахівці готувалися в галузі охорони довкілля і раціонального природокористування також по напрямках прикладного характеру: охорона навколишнього природного середовища в умовах будівництва, хімічних та інших виробництв, створення водоочисних споруд, захист рослин і тварин. Покращив ситуацію комплексний Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» та цілий ряд законодавчих і нормативних актів з питань охорони і раціонального природокористування [86]. На розвиток екоосвіти, безумовно, впливають міжнародні рішення і документи. Це спонукало до відкриття чималої кількості інститутів, кафедр, організацій, що займаються проблемами екології [301].

На цій хвилі у 1992 р. виник перший в Росії екологічний ВНЗ – Міжнародний незалежний еколого-політологічний університет (МНЕПУ). У середині 90-их років минулого сторіччя була заснована для інженерних вищих навчальних закладів спеціальність «Охорона навколишнього середовища». Але розв'язання багаточисельних екологічних проблем потребувало універсальних спеціалістів, які б були тямущими як у природничо-наукових так і соціально-економічних питаннях [146].

У 1994 р. – вищий навчальний заклад Інститут екології та медицини, поєднав медицину та екологію в єдиному навчальному процесі [96]. Головним стратегічним завданням інституту є забезпечення якості вищої освіти

відповідно до міжнародних стандартів, гарантія працевлаштування випускників на українському і світовому ринку праці. У 2001 р. в нашій країні створено перший спеціалізований вищий навчальний заклад – Одеський державний екологічний університет, базовий з підготовки кадрів для Міністерства екології і природних ресурсів України [22]. Також підготовка фахівців-екологів здійснюється в інших ВНЗ.

Для порівняння The Yale School of Forestry & Environmental Studies функціонує з 1901 р. [350], 1970 р. – Nelson Institute for Environmental Studies [348] та Cal green environment team [344], 1989 р. – Centre for Development, Environment and Policy [346], 1998 р. – College of the Environment [347], 2005 р. – The Cambridge Environmental Initiatives [345].

На відміну від Росії та України, у розвинених країнах екологічна освіта є пріоритетною, а проблеми екології і збереження природи посідають перше місце не тільки на сторінках «зеленої преси», але й документах парламентів та урядів.

Питання природоохоронної діяльності й освіти ставились починаючи з 1870-х років. У цей час в засобах масової інформації Сполучених Штатів Америки з'являються статті про обурення з приводу масового вирубування гігантських секвой. Інтенсивне споживання деревини з метою отримання великих прибутків погрожувало неочікуваними наслідками для природного середовища. Іншою резонансною справою була передача території в Долині Гейзерів (штат Вайомінг) у приватну власність. Унікальність цього ландшафту почала зникати. З цього часу починається обговорення питань охорони навколишнього середовища в Сенаті США.

Екологічна освіта бере свій початок з елементарної просвіти про природу, знання про яку почали включатися до навчальних курсів природознавства, суспільствознавства, географії, фізики, хімії, біології. У науковій педагогічній літературі використовується поняття «природоохоронна освіта» (natural study, nature protection). Наприкінці XIX століття, в 1891 році, Уілбор Джекмен видав працю «Природоохоронна освіта в середній школі», в якій охарактеризував

цілі й завдання природоохоронного руху й освіту учнів по захисту довкілля. Термін «освіта в галузі охорони навколишнього середовища» (environmental education) вперше було вжито в роботі педагога Ліберті Хайд Бейлі в 1905 р. [336, с. 2].

Початок XX ст. пов'язаний також з активною природоохоронною діяльністю президента США Теодора Рузвельта, губернатора штату Пенсільванія Гіффорда Пінчота. Діяльність Гіффорда Пінчота з охорони заповідних територій, збереження лісів мала великий резонанс у суспільстві й стала початком стабільного природоохоронного руху в країні.

Основним завданням природоохоронного руху в США з моменту його виникнення була зміна суто споживацького утилітарного ставлення до навколишнього середовища на дбайливе, екологічно відповідальне. Увага приділялась не тільки формуванню почуття відповідальності за стан довкілля, а й формуванню патріотичних якостей особистості, як повноправного члена молодшої американської нації. Важливим моментом було привернути увагу до того факту, що наступні покоління американців повинні успадкувати землю у принадному стані. Як зазначав Г. Пінчот: «Ми, американський народ, володіємо майже чотирма мільйонами квадратних миль родючої землі. Ми можемо використати її для себе, зберегти для нащадків, а можемо знищити. Постає принципове питання: як поводитись в даній ситуації» [340].

У педагогічній літературі першої половини XX ст. в галузі екологічної освіти США закріпився термін «консерваційна освіта» (conservational education). Появу консерваціонізму як напряму інвайронменталізму можна вважати першим етапом екоцентристської тенденції розвитку суспільної свідомості. Вони відстоювали необхідність реорганізації соціальних інститутів, які могли б забезпечити раціональне природокористування й справедливий розподіл природних ресурсів.

В умовах хаотичної ринкової економіки, зростання конкуренції, гонитви за фінансовими прибутками, заклики окремих ентузіастів природоохоронного руху не здійснювали вирішального впливу на громадську думку. Прийняття

окремих федеральних законів про захист природи носили декларативний характер. Суттєві зміни у психології відносин американців до навколишнього світу стали проявлятися у 20-30-тих роках XX століття. Цей період відносин «людина-природа» в американському суспільстві пов'язують зі зниженням родючості ґрунтів, посиленням ерозійних процесів, обмілінням річок, озер, наслідком яких стало різке скорочення кількості водоплаваючих птахів та річної флори і фауни.

Водночас, реформування екологічної освіти здійснюється й у межах вищої педагогічної, оскільки професійна готовність вчителя до здійснення навчально-пізнавальної діяльності учнів з формування їхньої екологічної компетенції значною мірою впливає на організацію цього процесу. У 40-50-тих роках XX ст. передове місце у підготовці вчителя в галузі екологічної освіти займає штат Вісконсин. У 1935 р. на рівні штату було прийнято закон, який передбачав включення до навчального плану закладів педагогічної освіти спеціальних дисциплін, які здійснювали б «... адекватну підготовку [майбутнього вчителя] у галузі охорони навколишнього середовища й раціонального ресурсоспоживання» [188, с. 3].

Термін «екологічна освіта», як педагогічний (environmental education), було вперше вжито Т.Притчардом, одним з керівників Організації з охорони природи Уельсу (1948 р., Париж) на з'їзді Міжнародного Союзу охорони природи.

Іншою спробою привернути увагу широких кіл населення до проблем охорони навколишнього середовища була публікація альманаху О.Леопольда «Календар піщаного графства» (1949 р.). Автор висвітлює ідею створення екологічної етики, як способу гармонізації відносин між людиною і природним довкіллям. Книга О. Леопольда справила значний вплив на розвиток природоохоронного руху в США. Популярною стала робота Р.Карсон «Мовчазна весна», в якій авторка висловлює свою позицію щодо небалого застосування пестицидів у господарюванні й можливих неочікуваних наслідків такої поведінки людини в довкіллі [63].

Перший Національний закон з екологічної освіти було підписано президентом США Р.Ніксоном (жовтень, 1970 р.), яким було започатковано Міністерство з екологічної освіти. Після реформування (1979 р.) воно стало Департаментом міністерства освіти. Департамент з екологічної освіти надавав дотації для розвитку навчальних програм з екологічної освіти та забезпечував підвищення кваліфікації вчителів. Протягом 80-х років Конгрес ліквідував Департамент з екологічної освіти як організацію федерального рівня для того, щоб надати можливість кожному штату підвищити свою роль у розвитку екологічної освіти. 70-ті – 80-ті роки XX ст. стали періодом найактивнішого розвитку природоохоронного руху й реформування шкільної екологічної освіти в США. Протягом десятиліття прийнято низку природоохоронних законів, серед яких можна назвати: Закон про чисте повітря (1970), Національний закон охорони навколишнього середовища (1970), Закон про контроль забруднення води (1972), Закон про охорону зникаючих видів флори та фауни (1973), Закон про збереження й раціональне користування природними ресурсами (1976), Закон про чисту воду (1977), Закон про екологічну компенсацію (1980). Правові акти загалом охоплюють охорону різних сфер навколишнього середовища й характеризують комплексний підхід до охорони природного довкілля.

Національний проект розробки стандарту з екологічної освіти започатковано 1993 р. Радою директорів Північноамериканської Асоціації з екологічної освіти. При розробці стандарту було використано матеріали стандартів з таких навчальних дисциплін, як математика, рідна мова, мистецтво, географія, суспільствознавство, природничі науки, історія. Протягом дії цього проекту була підготовлена серія документів, які стосувались нормативів для навчально-виховного процесу з екологічної освіти: «Навчальні матеріали з екологічної освіти: нормативи для впровадження» (1996), «Вдосконалення екологічної освіти – нормативи навчального процесу (дитячий садок – середня школа)» (1999), «Нормативи для професійної підготовки вчителів у галузі екологічної освіти» (2001),

«Неформальна екологічна освіта: нормативи для впровадження» (2004). Способи досягнення визначених компетенцій конкретизуються в інших документах, пов'язаних з даним документом змістовним стрижнем.

В «Основних напрямках реформування вищої освіти в Україні», певним структурам було запропоновано розробити Концепцію реформування і розвитку екологічного мислення та здібностей будувати гармонійні відносини з природою. В основу даного документу покладено положення законів: «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991), «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» (1991), «Про природно-заповідний фонд» (1992), «Про охорону атмосферного повітря» (1992), «Про охорону здоров'я» (1992), «Про екологічну експертизу» (1995), «Про внесення змін і доповнень до законодавчих актів України з питань охорони навколишнього середовища» (1996), «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки», Кодекс України «Про надра» (1994), та Лісовий кодекс України (1994).

Проблема взаємодії людини з природою перетворилася на одну з найбільш актуальних, яка у наш час набула глобального характеру.

Так, створено концепцію екологічної освіти в Україні [7], загальною метою якої є формування у людини екокультури, природоохоронної соціологічно-психологічної і світоглядної установки, заохочення її до активної участі в екологічному відродженні нашої держави, в діях, сприяючих органічному включенню країни в перехід до формування ноосферного світогляду населення.

Нині в Україні розробляється проект державного стандарту вищої екологічної освіти за спеціальністю «Екологія та охорона навколишнього середовища», головою робочої групи якого є автор «Неоекології» В. Некос. У переліку дисциплін, якими повинен володіти, на думку розробників програми, еколог, суто біологічним та класичним екологічним відведене дуже скромне місце. Відсутні курси «Екології рослин», «Екології тварин», «Популяційної

екології», «Біогеографії». Адже саме вони спрямовані на вивчення, а значить, збереження таких природних екосистем, як ліси, степи, луки, болота, що забезпечують функціонування біосфери, але загрозливо скорочуються внаслідок господарської діяльності людини і тому потребують охорони та відновлення. Натомість у проекті багато дисциплін технічного профілю, пов'язаних із захистом людини від довкілля. Як аргумент на користь розвитку саме цього напрямку висувається наявність відповідних замовлень з боку практики, державних потреб [70].

В Україні розроблено концепцію екологічної освіти, в якій передбачено підготовка фахівців-екологів для різних галузей народного господарства, в тому числі:

- для освітньої галузі – вчителів, викладачів;

- для державних органів управління в галузі охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування, а також громадських екологічних організацій.

Відзначено, що розвиток вищої екологічної освіти повинен базуватися на комплексному збалансованому поєднанні природничого, технологічного, економічного, юридичного і соціокультурного підходів.

У концепції рекомендується при визначенні змісту вищої екологічної освіти і відборі матеріалів для залучення у навчальні програми орієнтуватися на наступні критерії:

- наукову достовірність екологічних показників і процесів, що відбуваються у біосфері;

- просторово-географічні особливості екологічних явищ, відмінність галузевих, локальних, регіональних і глобальних екологічних проблем і зв'язки між ними з врахуванням руху від близького до далекого;

- адекватне відображення базових понять (рівні існування, цикли, всезагальні взаємозв'язки, демографічний вибух, розвиток, сумісний з довкіллям, поєднання знання з сумнівом);

–збалансований біологічний, технологічний і соціологічний підхід при вирішенні сучасних екологічних проблем.

Першочерговим завданням розвитку вищої екологічної освіти завбачено розробку програм навчальних курсів з екології згідно вимог часу, міжнародних принципів, можливостей ВНЗ, потреб регіонів та відповідних стандартів.

В освітньо-професійних програмах підготовки бакалавра, спеціаліста та магістра-еколога передбачено викладання професійно-орієнтованих дисциплін: «Загальна екологія», «Екологія рослин», «Екологія тварин», «Екологія людини», «Ландшафтна екологія», «Моніторинг навколишнього середовища», блок дисциплін напряму «Прикладна екологія», «Екологічний аудит», «Екологічний менеджмент», «Управління екологічною безпекою», «Основи сталого розвитку», «Екологічна політика», «Економіка природокористування і природоохоронної діяльності», «Нормування антропогенних навантажень», «Сучасні екологічні проблеми», «Екологічна економіка» тощо.

Пропонується запровадити Державні стандарти вищої освіти за всіма напрямами підготовки, в яких буде відображено зміст вищої екологічної освіти.

Наголошується на запровадженні у програмах підготовки фахівців-екологів:

–здобуття відповідного обсягу теоретичних знань з екології, орієнтованих на майбутню галузеву діяльність;

–розвиток необхідного обсягу практичних екологічних знань у галузі охорони довкілля та раціонального природокористування, уміння самостійно аналізувати і моделювати екологічні ситуації з орієнтацією на управління ними;

–вміння активно користуватись сучасними інформаційними технологіями для вирішення екологічних завдань.

Концепцією передбачається обов'язкове введення в навчальний процес лабораторних і практичних занять з екології, польових і виробничих екологічних практик. Визначено терміни екологічних польових практик – не менше 3-х тижнів на рік (після 1-го, 2-го, 3-го і 5-го років навчання). Також наголошується на необхідності створення Державних стандартів екологічної освіти, навчальних програм та підручників, посібників з екології; створення та впровадження системи дистанційного навчання за різними програмами екологічної освіти на базі провідних ВНЗ екологічного спрямування; розробка й видання на конкурсній основі навчальних програм, підручників, посібників з екології для різних ланок освіти, в тому числі в електронному вигляді.

Таким чином концепція екологічної освіти України відображає основні вимоги до інформаційно-методичного забезпечення професійної підготовки екологів.

З метою розгляду реалізації зазначених вимог нами проведено аналіз відповідного інформаційно-методичного забезпечення. Для цього було опрацьовано каталоги Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, ресурси офіційного веб-сайту Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. Розглядалися інформаційно-методичні матеріали, які використовуються під час підготовки фахівців у ВНЗ за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавр, магістр галузей знань 0708 – «Екологія», 0401 – «Природничі науки» спеціальностей «Екологія та охорона навколишнього середовища», «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Відбиралися методичні вказівки, навчальні посібники, підручники, програми тощо для забезпечення викладання дисциплін екологічного спрямування. Таким чином вибрано більше 250 джерел (результати відбору представлено у табл. 1.5)

Таблиця 1.5

Результати огляду ресурсів НБУ ім. Вернадського (1997-2009 рр.)

Інформаційно-методичне забезпечення	Частина від загальної кількості, у %	Кількість
-------------------------------------	--------------------------------------	-----------

Навчальні посібники, посібники	47	117
Методичні: вказівки, рекомендації	32	78
Підручники	6	14
Курс лекцій, конспект лекцій	7	15
Програми	3	8
Інтерактивні комплекси	2	5
Практикум, лабораторний практикум	2	6
Робочі зошити для лаб. роб.	1	2

Згідно першочерговим завданням вищої екологічної освіти особливу увагу потрібно приділити розробці програм. Нами виявлено програми практик: виробничої (НУХТ, 2006), навчальної екологічної (НТУ «ХП», 2002), переддипломної (ЧІТІ, 1998). Науково-методичним центром вищої освіти видано «Навчальні програми нормативних дисциплін освітньо-професійної підготовки бакалавра за напрямом «Екологія» (автори В. Некос, Т. Сафонов, 2005). У Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова розроблено «Збірник навчальних програм» для студентів спеціальності 6.070800 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» (автори В. Покась, Ю. Скиба). Програми з дисциплін «Екологія» (ХДЕУ, 2004), «Біохімія з основами мікробіології» (ВНУ ім. Лесі Українки, 2008), «Ландшафтна екологія» (ЧДУ ім. Юрія Федьковича). Лабораторні та польові практики не забезпечені методично. Виявлено лише один навчальний посібник «Лабораторний та польовий практикум з екології» (Національний університет «Києво-Могилянська академія», 2000). Обмежена кількість розробок вказує на дійсно недостатню розробленість методичного забезпечення.

Зазначимо, що існує певна неоднозначність термінології у назвах. Наприклад, під час пошуку забезпечення дисципліни «Загальна екологія» (згідно концепції вищої екологічної освіти) отримано навчальний посібник (автори Ю. Злобін, Н. Кочубей, 2003), практичний курс (С. Руденко,

С. Костишин, Т. Морозова, 2003) також виявлено забезпечення для споріднених, на наш погляд, дисциплін «Загальна екологія та неоекологія» - навчальний посібник (ХНУ ім. В.Н.Каразіна, автор А Некос 2006) та інших (див. Додаток Д). З грифом МОНУ видано навчальний посібник «Лекції з основ екології» (автори О. Цебржинський, В. Черно, МДУ, 2007). Згідно наказу МОНУ № 588 від 27.06.2008 підручником вважається «...навчальне видання, що містить систематизоване викладення навчальної дисципліни, відповідає програмі дисципліни та офіційно затверджене як такий вид видання». В той же час «...навчальний посібник - навчальне видання, що частково або повністю замінює або доповнює підручник та офіційно затверджене як такий вид видання» [100]. Тому, оцінюючи стан інформаційно-методичного забезпечення необхідно враховувати наявність як підручників (основне джерело інформації з предмета) так і посібників (часткове висвітлення, доповнення окремих тем, див. рис. 1.3). Крім того, потрібно пам'ятати, що на кожну дисципліну окрім лекційних відводяться години для практичних, лабораторних, самостійної робіт, які в свою чергу теж повинні бути забезпечені інформаційно-методично.

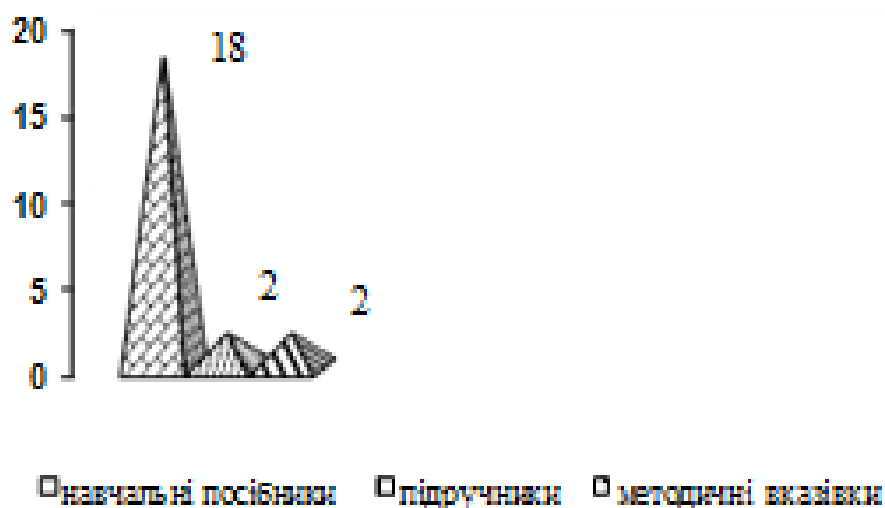


Рис. 1.3 Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Екологія»

Оцінюючи стан забезпечення «Екології» очевидно, що практична частина викладання дисципліни забезпечена недостатньо.

Предмет «Екологія рослин» забезпечений підручником з грифом МОНУ (автор М. Мусієнко, 2006) і лише методичними вказівками які видані у ЧНУ ім. Юрія Федьковича, автор В.Буджак, у 2004, 2009 рр.

З «Екології тварин» першість у розробці забезпечення належить Чернівецькому національному університету ім. Ю.Федьковича, де розроблено робочий зошит для лабораторних робіт (автори М.Федоряк, М.Талах, 2007, 2009рр.), навчальні посібники – «Екологія тварин: пристосування й середовище» (автори Л. Хлус, К. Приходська, М. Чередарик, 1999) та «Популяційна екологія тварин» (автори Л. Хлус, М. Чередарик, 2000). Також видано навчальний посібник «Екологія тварин» автором І. Ігнатенко у Черкаському національному університеті ім. Богдана Хмельницького, 2009р. Очевидно, що освітяни ЧНУ забезпечили викладання і практичної і теоретичної частини дисципліни.

Забезпечення дисципліни «Екологія людини» представлено: підручниками (2 з грифом МОНУ - автори І.Залеський, М.Клименко (2006), А.Некос, Л.Багрова, М.Клименко (2007)), навчальними посібниками та інтерактивним комплексом навчально-методичного забезпечення (див. рис. 1.4, Додаток Е).

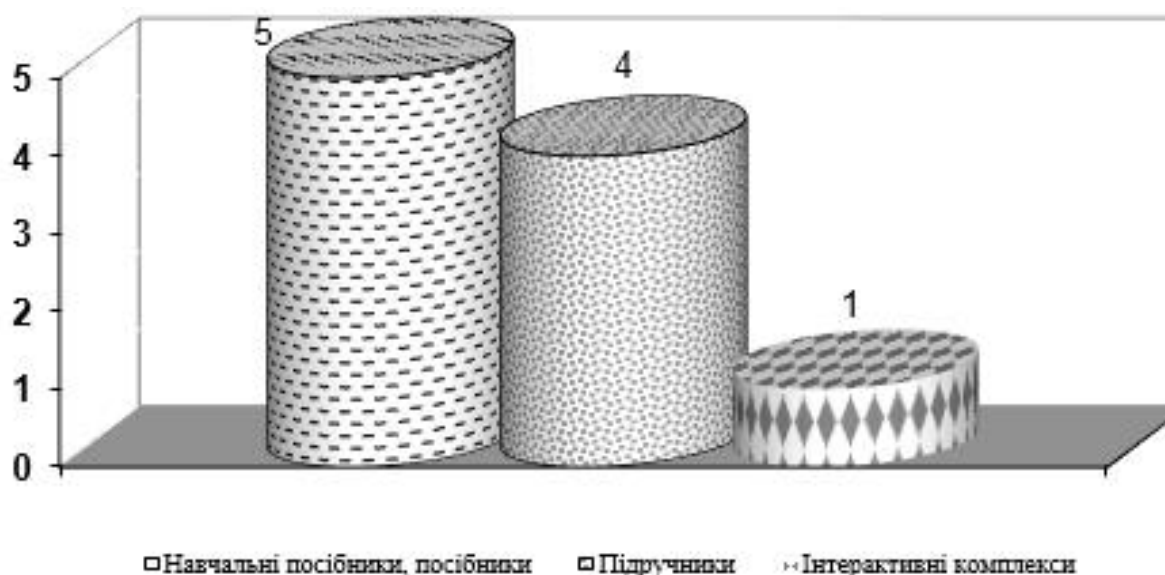


Рис. 1.4 Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Екологія людини»

Забезпечення дисципліни «Ландшафтна екологія» у більшості своїй належить автору В. Гуцуляку (Чернівецький національний університет

ім. Ю.Федьковича), яким розроблено навчальний посібник, підручник, методичні вказівки (див. Додаток Ж, рис. 1.5).

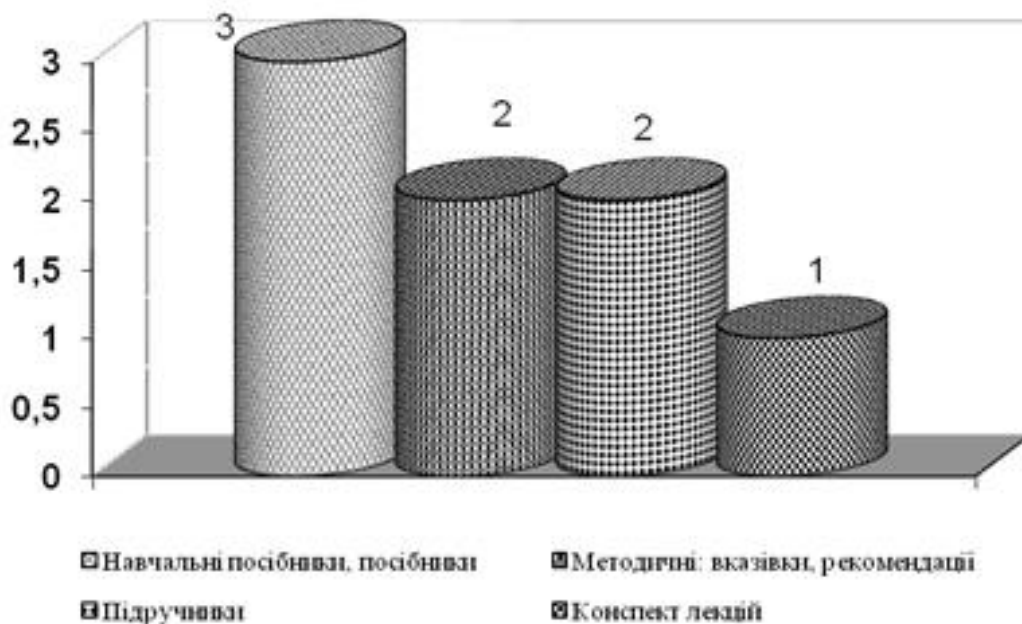


Рис. 1.5 Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Ландшафтна екологія»

У забезпеченні дисципліни «Моніторинг навколишнього середовища» найбільше відобразилася неоднозначність термінології та потреби регіонів у матеріалі даної дисципліни (див. Додаток З). Найбільше навчальних посібників у цьому напрямі належить колективу авторів на чолі з В. Мокіним, Вінницький національний технічний університет. Також викладання даної дисципліни забезпечено підручником з грифом МОНУ «Моніторинг навколишнього середовища» автори В. Гуляєв, М. Дранішніков (ДДТУ, 2006). Результати відображено на рис. 1.6.

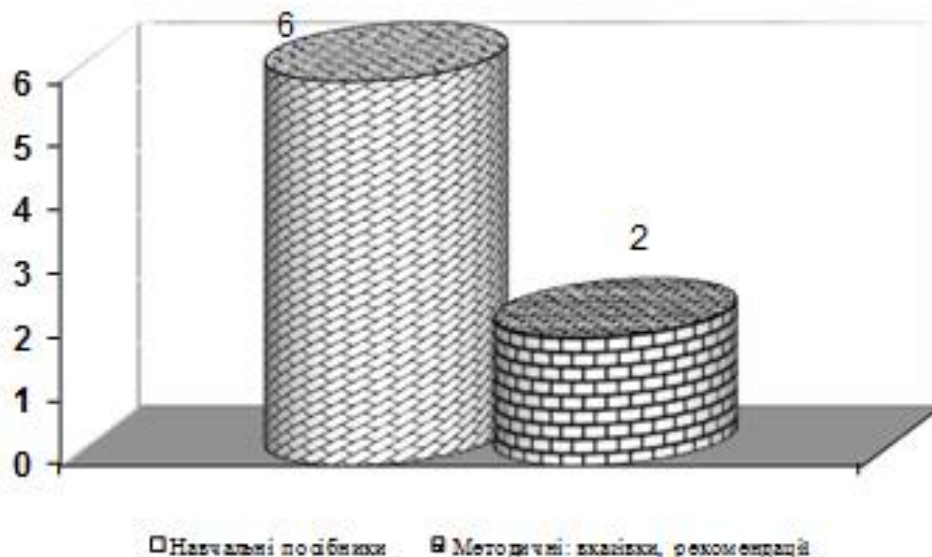


Рис. 1.6 Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Моніторинг навколишнього середовища»

Також недостатньо представлені й дисципліни економічного напрямку в екології. Так, «Екологічний аудит» забезпечений лише одним підручником, (В.Шевчук та ін., 2000 р.) «Екологічний менеджмент» забезпечено навчальним посібником (автори В. Семенов, О. Михайлюк та ін., 2006) та підручником (Л. Кожушко, П. Скрипчук, 2007) з грифом МОНУ. «Основи сталого розвитку», «Екологічна політика» взагалі не мають інформаційно-методичного забезпечення. Не знайдено забезпечення дисципліни «Управління екологічною безпекою», але відображені інші аспекти управління у природоохоронній галузі. Авторами Н. Максименко, В. Задніпровським, О. Клименко видано підручник з грифом МОНУ «Організація управління в екологічній діяльності» (ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2007) (див. табл. 1.6)

Таблиця 1.6

Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Управління природоохоронною діяльністю»

№	ІМЗ	Дисципліна	ВНЗ	автор	рік видання
1	Методичні вказівки, практ завд	Управління природоохоронною діяльністю	Харківський політехнічний інститут	Самойленко Н.М.	2004
2	Конспект лекцій	Організація управління в екологічній діяльності	Одес. нац. політехн. ун-т	Кіндюк Б. В., Бизова М. Б	2006
3	Методичні вказівки	Організація управління в екологічній діяльності	ДЗ «Луганський національний ун-т ім. Тараса Шевченка»	Рибніков С.Р.	2008
4	Навч. посібник	Управління природоохоронною діяльністю	Національний технічний ун-т «Харківський політехнічний ін-т»	Товажнянський Л. Л., Масікевич Ю.Г. Солодкий В.Д., Сакара Ю. Д., Хлистун Н. Я.	2002

Інформаційне забезпечення дисципліни «Сучасні екологічні проблеми» представлено лише методичними вказівками «Сучасні проблеми охорони навколишнього середовища» виданими у Національному університеті харчових технологій А. Салюком (2003 р.)

«Економіка природокористування і природоохоронної діяльності» забезпечена методичними вказівками, навчальними посібниками, курсом лекцій (див. табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Економіка природокористування і природоохоронної діяльності»

№	ІМЗ	Дисципліна	ВНЗ	Автор	Рік видання
1	Метод. вказівки, курсова робота	Економіка природокористування	Черкаський інженерно-технологічний ін-т	Ткаченко, А.П. Ткаченко Є.А.	1999
2	Метод. вказівки	Економіка природокористування	Національний ун-т харчових технологій	Відоменко О. І.	2005

3	Метод. вказівки	Економіка природокористування	Національний авіаційний ун-т	Пінчук Н. М., Городецька Л. О.	2003 2006
4	Навч. посібник	Екологія і економіка природокористування	Херсонський держ. ун-т	Ігнатенко М. Г., Малєєв В. О.	2002
5	Навч. посібник	Економіка природокористування	Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова; Інститут природничо-географічної освіти та екології	Скиба Ю. А., Лазебна О. М	2008
6	Курс лекцій	Економіка природокористування	Черкаський інженерно-технологічний ін-т	Ткаченко А. П., Ткаченко Є. А.	2000

По «Нормуванню антропогенних навантажень» видано лише один посібник «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище» (НТУ «ХПІ», автори ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л. та ін. у 2005 р.) та методичні вказівки (НУХТ, Степанець Л.Ф., 2007).

Інформаційно-методичне забезпечення блоку дисциплін напряму «Прикладна екологія» представлено у табл.1.8.

Таблиця 1.8

Інформаційно-методичне забезпечення дисциплін прикладної екології

Напрямок прикладної екології	Кількість				
	Підручник	Навчальний посібник	Курс лекцій	Методичні вказівки, рекомендації	Практичний курс
Агроекологія		1			
Гідроекологія		3		1	
Будівництво		1			
Автомобільний транспорт		1			
Гірниче виробництва		1			
Ґрунт		1			
Житло		1			
Мікроорганізми		2			1
Міські системи		1	1		
Херсонщини		1			
Інженерна	1	2			
Промислова		3		3	
Радіаційна		2		1	
Соціальна		2		1	
Урбоекологія				2	
Факторна		1			

Очевидно, що найбільш забезпеченими з теоретичного та практичного боків є такі розділи прикладної екології: гідроекологія, промислова, радіаційна, соціальна.

Виходячи з теми дослідження нами було розглянуто вищі аграрні навчальні заклади III-IV рівнів акредитації, в яких готують фахівців галузей знань 0708 – «Екологія», 0401 – «Природничі науки» спеціальностей «Екологія та охорона навколишнього середовища», «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Згідно переліку державних аграрних університетів в Україні зараз їх 23 [226]. Нами виявлено п'ятнадцять закладів, де готують екологів за вищезазначеними спеціальностями [77, 71, 140, 234, 288, 298, 136, 139, 175] (див. табл. 1.9).

Таблиця 1.9

Аграрні навчальні заклади екологічного спрямування

№ з/п	Аграрні заклади III-IV рівня акредитації	Рік заснування спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища» або «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»	Галузь знань
1.	Луганський національний аграрний університет		0708
2.	Львівський національний аграрний університет		0708
3.	Подільський державний аграрно-технічний університет		0708
4.	Херсонський державний аграрний університет		0708
5.	Бережанський аграрнотехнічний інститут		0708
6.	Полтавська державна аграрна академія		0708
7.	Житомирський національний агроекологічний університет	1997	0708
8.	Білоцерківський національний аграрний університет	1999	0401
9.	Вінницький національний аграрний університет	2003	0708
10.	Національний університет біоресурсів і природокористування України	2004	0708
11.	Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького	2004	0708
12.	Дніпропетровський державний аграрний університет	2005	0708 0401
13.	Таврійський державний агротехнологічний університет	2005	0708 0401
14.	Уманський національний університет садівництва	2008	0401
15.	Керченський державний морський технологічний університет	2008	0708

Нами виявлено цікавий факт, що у північному регіоні в Миколаївському, Одеському, Сумському, Харківському національному технічному університеті сільського господарства ім. Петра Василенка не ведеться підготовка зі спеціальностей «Екологія та охорона навколишнього

середовища» або «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування».

Як видно з таблиці 1.9 найбільший досвід у створенні інформаційно-методичного забезпечення повинен належати Житомирському національному агроекологічному університету, оскільки підготовка фахівців даного напрямку ведеться більше десяти років. Перевіримо це твердження, використовуючи ресурси НБУ ім. Вернадського, ресурси бібліотек аграрних університетів. Результати перевірки відображено у Додатку И та на рис. 1.7.



Рис. 1.7 IM3 екологічних дисциплін видане у аграрних ВНЗ

Питання екологічної освіти знайшли відображення у дослідженнях багатьох науковців з педагогіки, філософії (див. табл. 1.10).

Таблиця 1.10

Структура досліджень з питань екологічної освіти

Автор	Предмет дослідження	Для кого проводилось дослідження
Н. Рідей [253]	Ступенева підготовка	Майбутні екологи
Фастовець [303] Соболева [274]	Екологічна підготовка	Майбутні менеджери з туризму Майбутні фахівці фінансово-економічного профілю
Єфіменко [80] Лебідь [128] Шевченко [320] Фенчак [304] Курняк [125] Матеюк [148] Павленко [220] Пруцакова [245]	Екологічна культура	Майбутні інженери Учні 7-11 класів Учнівська молодь Студенти <i>аграрних</i> ВНЗ I-II рівнів акредитації Студентська молодь Майбутні економісти Молодші школярі Учні 5-8 класів
Магура [141] Солошич [278] Величко [42]	Екологічні знання	Учні професійно-технічних закладів освіти Майбутні інженери-електромеханіки Учні ПТУ автотранспортного профілю
Хроленко [312]	Екологічна свідомість	Майбутні вчителі початкових класів
Науменко [174] Сапожников [266] Вашак [39]	Екологічне виховання	Діти старшого дошкільного віку Студенти ВНЗ I-II рівнів акредитації будівельного профілю Дошкільники
Немченко [179] Совгіра [275] Негруца [176]	Екологічний світогляд	Старшокласники ліцею медико-біологічного профілю Майбутні вчителі Студенти ВНЗ I-II рівнів акредитації <i>аграрного</i> профілю
Танська [291]	Екологічна освіта	Майбутні вчителі біології

Виокремлено екологічну парадигму як складову охоронної ідеології життєдіяльності. Її основою є - система унормованого знання та практичного досвіду, що глобалізує сучасні відносини між особистістю, суспільством та оточуючим природо-географічним, соціальним і культурним середовищем, спрямованим на захист цього середовища і людини від побічних впливів виробничої діяльності. Наголошується, що порушення екологічної парадигми (навіть просто нерозуміння) створює загрозу всім незалежно від їх особливих характеристик, а усвідомлення – єднає людей [328].

Розглянемо надбання науковців через призму застосування для розробки інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін.

Теорія і практика *ступеневої підготовки майбутніх екологів* становила предмет дослідження Н.[253], яка виявила характеристики та класифікаційні ознаки інноваційних технологій екологічного навчання, визначила та сформулювала сутність поняття "ступенева підготовка", розкрила особливості підготовки екологів у передових країнах світу, з'ясувала вимоги впровадження міжнародних стандартів у сфері якості освіти та управління навколишнім середовищем, обґрунтувала критерії та рівні забезпечення наступності у змісті ступеневої професійної підготовки майбутніх екологів.

Суттєвим є висновок, що механізмом модернізаційного оновлення професійної освіти виступає інформатизація технологічного науково-освітнього базису, що забезпечить засоби оптимального доступу громадськості до інформаційних ресурсів наукових знань, технологій, можливостей їх освоєння, формування і застосування баз даних інформаційних наукових знань, створення інформаційно-комунікаційних, медіапроекційних мереж, що використовуються в наукових, навчальних цілях, у соціоекономічній і природоохоронній діяльності та забезпечить становлення професійної освіти в інтелектуально-інформаційному суспільстві. Результати дослідження втілено у науково-методичне забезпечення ступеневої підготовки екологів, яке включає інтегровані навчальні плани підготовки молодших спеціалістів, зміст і структуру *бакалаврських* програм «Екологія агросфери», «Ландшафтна екологія», «Гідроекологія», «Радіоекологія та радіаційна безпека» та *магістерських* державних – «Екологічний контроль в агросфері», «Гідроекологія та системний аналіз водних екосистем», «Соціоекологічна експертиза та сталий розвиток сільськогосподарських територій», «Екологічне управління і політика», адаптованих до вимог світових аналогів – «Якість довкілля та системний аналіз», «Екологічний менеджмент і політика», «Екобезпечні технології», «Заповідна справа та охорона природи», «Екологія геосфер та ГІС».

Формування екологічної культури студентів вищих технічних закладів освіти розглянуто Н. Єфіменко [80]. Розроблено структурну модель екологічної культури майбутніх інженерів, методику її формування. Результати застосовано під час розробки інформаційно-методичного забезпечення дисципліни «Основи екології» у програмі, лекціях, семінарських та лабораторно-практичних заняттях. Опубліковано навчальні посібники з лабораторного практикуму «Екологічний моніторинг ґрунтів», «Екологічний моніторинг вод».

Розробка методики формування екологічних знань у процесі навчання спеціальних дисциплін майбутніх інженерів-електромеханіків висвітлена І. Солошич [278]. В основу методики покладена *профілізація* екологічних знань та їх *інтеграція* в систему знань спеціальних навчальних дисциплін, розробка принципу інтеграції екологічних знань та знань спеціальних дисциплін, основою якого є поєднання складових двох видів діяльності – екологічної та спеціальної. Конкретне втілення у навчальний процес – при розробці навчальної програми з «Осн. екології», методичних рекомендацій для проведення практичних робіт.

Екологічна підготовка майбутніх фахівців фінансово-економічного профілю та менеджерів з туризму досліджена С. Соболевою та О. Фастовець [274, 303]. Класифіковано засоби проектних технологій, до яких віднесено технічні та інформаційні, на їх основі розроблено структурно-функціональну модель екологічної підготовки фахівців фінансово-економічного профілю. Обґрунтовано критерії екологічної підготовки через сформованість: знань, умінь, навичок з екології та економіки природокористування; екологічної свідомості; екологічної культури. На нашу думку зазначений критерій може бути розповсюджений не тільки на фахівців фінансово-економічного профілю, а й інших. Також корисним є *міждисциплінарний підхід* у екологічній підготовці. Впроваджено під час розробки факультативного курсу «Екологічні основи економіки природокористування» та методичних рекомендацій щодо його впровадження

в навчальний процес, тематики екологічних проектів еколого-економічного змісту [274]. Інформаційно-методичне забезпечення даної дисципліни відображено неповністю.

Формування екологічної свідомості майбутніх вчителів початкових класів на основі *міждисциплінарного принципу інтеграції* екологічних знань дисциплін загальнонаукового, гуманітарного, природничого та професійного циклів обґрунтовано М. Хроленко [312]. Використовується система навчально-екологічних задач; застосовуються партисипативні методи здійснення екологічної освіти студентів ВНЗ. Впроваджено спецкурс «Актуальні проблеми педагогічної екології».

Необхідною умовою екологічної підготовки виступає *екологізація* професійно-орієнтованих курсів зазначає О. Фастовець. Розроблений науковцем алгоритм екологізації впроваджено у навчальний процес на прикладі «Організація транспортних подорожей та перевезень туристів»; теоретично обґрунтовано відповідний навчально-методичний комплекс для екологічної підготовки студентів вищих навчальних закладів [303]. З точки зору інформаційно-методичного забезпечення дисципліна забезпечена неповністю.

На засадах *екологізації* навчально-виховного процесу і *інтегративного підходу* з охопленням загальноосвітньої і спеціальної, змістової і методичної складових формувати екологічний світогляд старшокласників ліцею медико-біологічного профілю пропонує Н. Немченко [179]. Результати дослідження застосовано під час розробки диференційованих програм спецкурсів інтегративного екологічного змісту.

Грунтовне дослідження екологічного світогляду майбутніх учителів у педагогічних ВНЗ, як теоретичної основи гармонійного співіснування людини й природи, представлено С. Совгірою [275]. Функціональна структура світогляду включає компоненти: когнітивний, аксіологічний й праксеологічний, які розрізняються за змістовим наповненням та його проявом у майбутнього вчителя. Поділяється на типи: антропоцентричний,

ситуативний, екоцентричний, які відрізняються за поглядами студентів на власне місце в природі, ставленням до екологічних проблем та їх розв'язання. Рівні: високий, достатній, середній, низький, що відрізняються за сформованістю екологічних знань, поглядів на проблеми взаємин людини і природи, участю в науково-дослідній роботі; розвитком практичних навичок у проведенні природоохоронної роботи. Функції: 1) пізнавально-дидактична, 2) виховна, 3) практично-прогностична. Розроблена модель формування екологічного світогляду майбутніх учителів базується на соціально-педагогічних умовах та включає взаємозв'язані компоненти: ресурсний – соціально-екологічний досвід; базовий – процес професійної підготовки майбутніх учителів; діяльнісний – діяльність майбутнього вчителя (екологічний аспект); функціональний – функціональну структуру екологічного світогляду майбутнього вчителя; упроваджувальний – *організаційно-методичну систему*. Впроваджено у навчальний процес майбутніх вчителів завдяки розробкам: удосконалення програми «Основи екології», програма комплексної навчально-польової практики, програма педагогічної практики з посиленням висвітлення екологічних проблем, програма науково-дослідницької роботи студентів за урізноманітненою еколого-педагогічною та екологічною тематикою. Видано підручник «Методика навчання екології» (з грифом МОН України), навчальний посібник «Краєзнавчий підхід до екологічного виховання», навчально-методичні посібники «Екологічна стежина – одна із форм природоохоронної роботи» [275].

Функціонально-структурна модель та технологія підготовки майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників під час вивчення психолого-педагогічних та спеціальних дисциплін визначено В. Танською [291]. На основі результатів експериментальної роботи створено програму факультативного курсу і методичні рекомендації «Підготовка майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників».

Реалізація *неперервності екологічної освіти* в процесі формування екологічної культури студентів аграрних ВНЗ I-II рівнів акредитації через урахування специфіки та вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики спеціальності розглянуто Л. Фенчак [304]. Виокремлено провідні складові формування екологічної культури – екологічна освіта, екологічне виховання, еколого-практична діяльність. Пропонується: відображати у змісті навчальних дисциплін регіональні екологічні проблеми; проводити екологізацію виховної роботи на основі врахування народних звичаїв, морально-етнічних традицій тощо; реалізація особистісно-діяльнісного підходу у формуванні екологічних знань, поглядів, переконань. Практична реалізація – розробка різнорівневих проблемних екологічних завдань, організаційно-методичного забезпечення роботи гуртків [304].

Формування екологічного світогляду студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації аграрного профілю у процесі вивчення економічних дисциплін розглянуто Н. Негруцею [176].

Особливо потрібно відмітити формування екологічної культури студентської молоді в умовах системних трансформацій у сучасній Україні. Зазначене питання було предметом дослідження Л. Курняк [125]. Екологічна культура студентів відрізняється багатовимірністю і є комплексом, що включає три взаємопов'язані компоненти: екологічні знання, екологічні почуття і екологічна діяльність. Один з контекстів екологічної культури – діяльнісний є з одного боку, сукупністю природо-, соціо- і культурозберігаючих (захищаючих, підтримуючих) дій та технологій, які забезпечують стійку рівновагу в системі «людина-довкілля», з іншого – усвідомлення її як теоретичної галузі знань про місце людини в біосфері як істоти, засобами діяльності якої врівноважується життєдіяльність біосфер. Виокремлено ряд суперечностей, що, на нашу думку, впливають і на розробку інформаційно-методичного забезпечення навчального процесу, а саме: 1) низький рівень наявності екологічної проблематики в структурі навчальних курсів та спецкурсів; 2) низька зацікавленість педагога в актуалізації

екологічного аспекту навчального процесу; 3) хаотичний зв'язок навчального процесу з практичним втіленням екологозабезпечуючих технологій; 4) загальна невпорядкованість (невизначеність) місця (обсягу, значення) курсу екології в структурі навчального плану вищого навчального закладу; 5) *низька забезпеченість студентів навчальною і науково-теоретичною літературою*. Розв'язання суперечностей пропонується таким чином: змістовно насичувати навчальні курси екологічною проблематикою; екологічна підготовка та перманентна перепідготовка викладачів; залучення до формування екологічної культури позанавчальних технологій і засобів. Наголошується на безперервності формування екологічної культури [125].

Формування екологічної культури майбутніх економістів як складової професійної підготовки на засадах сталого розвитку розглянуто О. Матеюк [148]. Розроблено методiku та модель формування екологічної культури на зазначених засадах, яка включає закономірності, принципи, компоненти, критерії, педагогічні умови. Визначено компоненти (мотиваційний, знаннєвий, гностичний, поведінковий), критерії (мотиваційна готовність, сформованість особистісної позиції, рівень екологічних знань; сформованість екологічної культури) і показники рівнів сформованості екологічної культури майбутніх економістів (активно-діяльнісний, продуктивний, реконструктивний, репродуктивний, пасивно-споживацький). Розроблено типові завдання до занять з аналізу еколого-економічних ситуацій.

Процес формування екологічної вихованості студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації будівельного профілю, становлять єдність змісту і процесу, представлено С. Сапожніковим [266]. Причому, застосовується метод «проектного пошуку», призначений для встановлення відповідності між зовнішнім впливом і внутрішніми особистісними перетвореннями. Таким чином відбувається самовдосконалення студентів, забезпечується набуття ціннісно-творчого ставлення до професійної діяльності й усвідомлення самих себе суб'єктами природоохоронної діяльності.

1.4. Постановка завдань і вибір напрямів дослідження

Можливості розвитку інтелектуальних умінь і навичок майбутніх екологів значною мірою визначаються рівнем освіти, яка повинна на нинішньому етапі розвитку цивілізації швидко й адекватно реагувати на потреби суспільства. Одним із важливих чинників реформування виступає її інформатизація. Побудова ефективних систем інформатизації освіти з урахуванням світового досвіду, особливостей стану вітчизняної освіти – одна із актуальних і важливих наукових і практичних проблем.

Різним аспектам інформатизації освіти присвячено численні дослідження. Проте загальні методи і закономірності створення і використання засобів і систем інформатизації з урахуванням необхідних напрямів реформування освіти, видів діяльності, що здійснюються в її системі, сучасного стану і розвитку галузі інформаційних технологій в Україні, досліджені недостатньо. Нормативні документи Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», «Про Національну програму інформатизації», Державна програма «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006-2010 роки», Концепції і «Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів» визначають нові пріоритети вищої освіти, а отже – і професійної підготовки фахівців.

Проте публікації, у яких висвітлювалося б питання відповідності існуючих засобів інформатизації вимогам реформування освіти, визначалися напрями, які необхідно здійснити з метою забезпечення побудови ефективних систем інформатизації освіти – невідомі.

Нині, на жаль, в Україні рівень інформатизації суспільства в цілому і освіти, зокрема, суттєво нижчий рівня інформатизації суспільства й освіти розвинутих країн.

Важливою віхою у створенні інформаційного суспільства в Україні в цілому і інформатизації освіти, зокрема повинен стати прийнятий 9 січня 2007 р. за № 537-V Верховною Радою України Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» [85].

У Законі констатується, що ступінь розбудови інформаційного суспільства в Україні порівняно із світовими тенденціями є недостатнім і не відповідає потенціалу та можливостям України. Наведені причини відставання, серед яких:

- ефективність використання фінансових, матеріальних, кадрових ресурсів, спрямованих на інформатизацію, впровадження ІКТ у соціально-економічну сферу, є низькою;

- розвиток нормативно-правової бази інформаційної сфери недостатній;

- рівень комп'ютерної та інформаційної грамотності населення є недостатнім, упровадження нових методів навчання із застосуванням сучасних ІКТ – повільним;

- рівень державної підтримки виробництва засобів інформатизації, програмних засобів та впровадження ІКТ є недостатнім, що не забезпечує всіх потреб економіки і суспільного життя;

- спостерігаються нерівномірність забезпечення можливості доступу населення до комп'ютерних і телекомунікаційних засобів, поглиблення «інформаційної нерівності» між окремими регіонами, галузями економіки та різними верствами населення.

Серед основних стратегічних цілей розвитку інформаційного суспільства в Україні названі:

- прискорення розробки та впровадження новітніх конкурентоспроможних ІКТ в усі сфери суспільного життя;

- забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості;

–створення загальнодержавних інформаційних систем, насамперед у сферах охорони здоров'я, освіти, науки, культури, охорони довкілля.

Основними напрямками розвитку інформаційного суспільства в Україні визначені:

–надання кожній людині можливості для здобуття знань, умінь і навичок із використанням ІКТ під час навчання, виховання та професійної підготовки;

–створення умов для забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності усіх верств населення, створення системи мотивацій щодо впровадження і використання ІКТ для формування широкого попиту на такі технології в усіх сферах життя суспільства.

Таким чином, інформатизація освіти визнана одним із пріоритетних державних завдань. Інформатизація системи освіти повинна бути невід'ємною складовою інформатизації України і здійснюватися згідно з єдиними державними нормативами, враховуючи при цьому особливості системи освіти.

Проведений аналіз наукових засад інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін у вищих аграрних навчальних закладах у процесі фахової підготовки екологів вказує на недостатню дослідженість цієї проблеми.

Існуюче інформаційно-методичне забезпечення не відповідає сучасному рівню знань, умінь, навичок при вивченні спеціальних дисциплін майбутніми екологами. Найістотнішими недоліками є: недооцінка необхідності застосування інформаційних технологій під час вивчення спеціальних дисциплін, незабезпеченість програмами, методичними та навчальними матеріалами.

Хоча у педагогічних дослідженнях існує низка підходів до навчання майбутніх екологів з окремих дисциплін, проте майже не розробленим залишається напрям підготовки фахівців екологів у аграрних ВНЗ. Отже, нерозробленість інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін майбутніх екологів обумовлена новизною напрямку.

Проведений аналіз практики розв'язання цієї проблеми на етапах становлення та розвитку вищої педагогічної освіти вказує на можливість розроблення ефективної методичної системи розробки інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами у вищих аграрних ВНЗ. При цьому проведений аналіз стану проблеми дозволяє зробити такі певні висновки:

–аналіз теоретичних та практичних підходів до проблеми розробки інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін, зокрема, для майбутніх екологів дозволить визначити напрями формування комплексного інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін у вищих аграрних ВНЗ;

–у діяльності аграрних вищих навчальних закладів є низка можливостей організації, розробки, вдосконалення інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін шляхом цілеспрямованого формування інформаційного середовища навчання майбутніх екологів;

–цілеспрямований процес розробки інформаційно-методичного забезпечення уможлиблюється при реалізації певної методики, яка базується на умовах і засобах і включає в себе як теоретичну, так і практичну підготовку.

На основі проведеного аналізу розробленості проблеми, загальне наукове завдання, що розв'язується в дисертаційному дослідженні, формулюється у такий спосіб: на підставі знань про структуру, зміст, критерії ефективності інформаційно-методичного забезпечення, наукових підходів до його розробки виявити, теоретично обґрунтувати та зреалізувати в розробленій методиці визначені та теоретично обґрунтовані умови розробки, реалізації, засоби вдосконалення навчального процесу на основі інформаційно-методичного забезпечення.

Загальне наукове завдання конкретизується такими завданнями дослідження:

1. Проаналізувати стан і специфіку досліджуваної проблеми в теорії та практиці навчання в аграрних ВНЗ.

2. Обґрунтувати і розробити структуру і зміст інформаційно-методичного забезпечення.

3. Обґрунтувати вимоги до розробки інформаційно-методичного забезпечення.

4. Теоретично обґрунтувати умови, що сприятимуть реалізації інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін у навчальний процес.

5. Розробити інформаційно-методичне забезпечення для професійної підготовки майбутніх екологів і здійснити його експериментальну оцінку.

Загальна мета дослідження в системі означених завдань може бути досягнута при розв'язанні низки часткових завдань, зокрема:

1. На основі аналізу наявних психолого-педагогічних досліджень виявити стан дослідження проблеми розробки інформаційно-методичного забезпечення.

2. Проаналізувати сучасні підходи до визначення поняття інформаційно-методичне забезпечення, уточнити основні його складові в психолого-педагогічній літературі.

3. Уточнити основні вимоги до інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін у навчанні майбутніх екологів.

4. Уточнити методику визначення рівня володіння окремими групами інформаційно-методичного забезпечення.

5. Уточнити основні інформаційно-пошукові вміння які сприяють успішному оволодінню інформацією у процесі навчання у ВНЗ.

6. Опрацювати методику визначення сформованості інформаційно-пошукових вмінь майбутніх екологів.

7. Визначити основні вміння самостійної роботи, що сприяють успішній навчальній діяльності.

8. Виявити та обґрунтувати умови розробки і реалізації інформаційно-методичного забезпечення.

9. Експериментально перевірити вплив визначених та науково обґрунтованих умов на якість навчання майбутніх екологів.

10. Розробити методику використання інформаційно-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх екологів в вищих аграрних ВНЗ.

11. Експериментально перевірити методику використання інформаційно-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх екологів в вищих аграрних ВНЗ.

12. Розробити методичні рекомендації «Розробка інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами в вищих аграрних ВНЗ», «Реалізація і засоби вдосконалення інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами в вищих аграрних» для викладачів вищих аграрних ВНЗ.

13. Експериментально впровадити інформаційно-методичне забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами в вищих аграрних ВНЗ.

14. Здійснити експертну оцінку розробленого інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін.

Структурно-логічну схему розв'язання завдань дисертаційного дослідження подано на рис. 1.8.

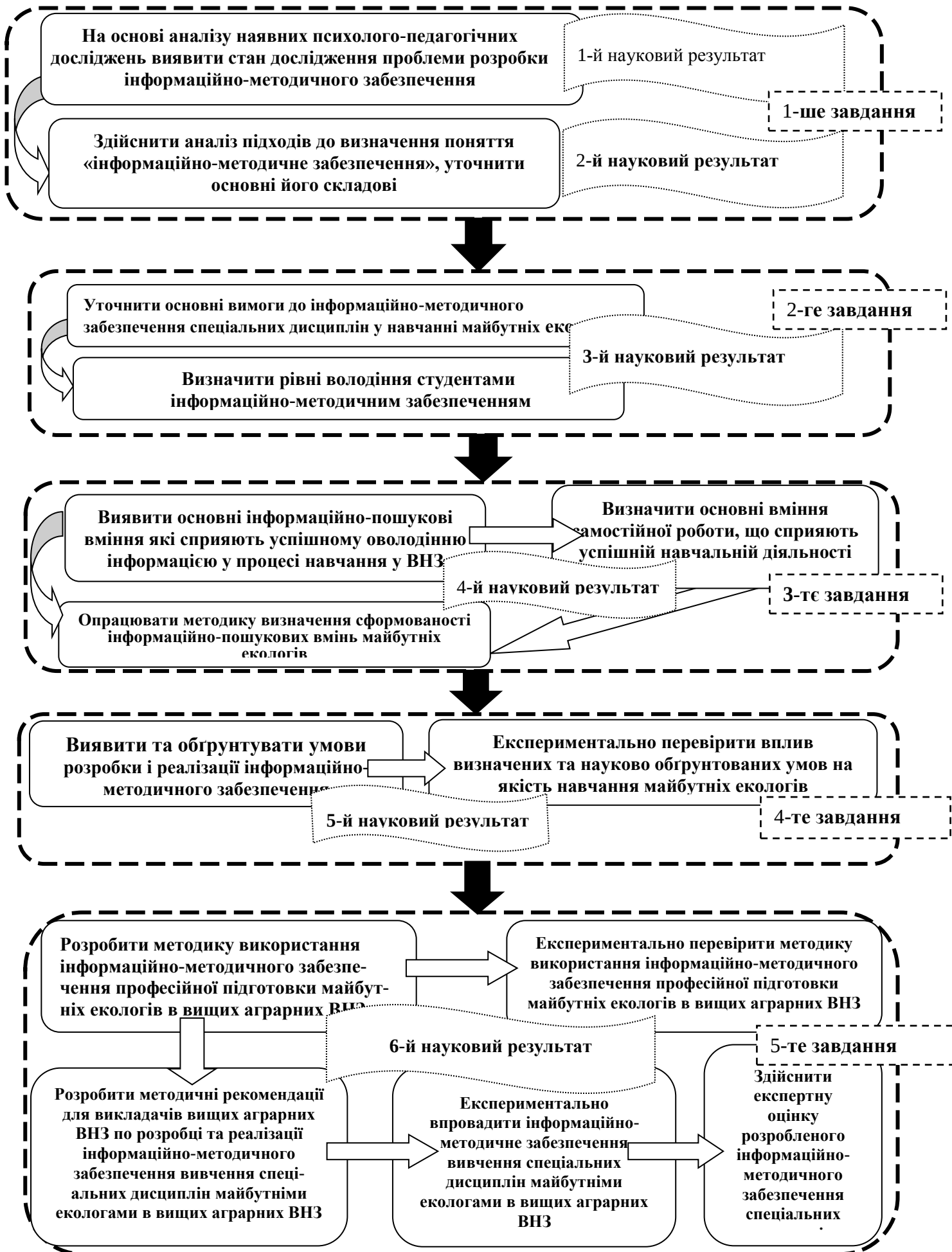


Рис. 1.8. Структурно-логічна схема розв'язання завдань дослідження

Як видно зі схеми, розв'язання часткових завдань 1, 2 забезпечує розв'язання *1-го завдання дослідження* – проаналізувати стан і специфіку досліджуваної проблеми в теорії та практиці навчання в аграрних ВНЗ; розв'язання часткових завдань 3, 4 забезпечує розв'язання *2-го завдання дослідження* – обґрунтувати і розробити структуру і зміст інформаційно-методичного забезпечення; розв'язання часткових завдань 5, 6, 7 забезпечує розв'язання *3-го завдання дослідження* – обґрунтувати вимоги до розробки інформаційно-методичного забезпечення; розв'язання часткових завдань 8, 9 забезпечує розв'язання *4-го завдання дослідження* – теоретично обґрунтувати умови, що сприятимуть реалізації інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін у навчальний процес; розв'язання часткових завдань 10-14 забезпечує розв'язання *5-го завдання дослідження* – розробити інформаційно-методичне забезпечення для професійної підготовки майбутніх екологів і здійснити його експериментальну оцінку.

Виявлений ступінь розробленості проблеми розробки інформаційно-методичного забезпечення дозволяє прогнозувати отримання шести наукових результатів. Зокрема, 1-й науковий результат стосується дослідження стану проблеми розробки інформаційно-методичного забезпечення (форма новизни наукового результату – спільне використання ознак, що раніше застосовувалися нарізно у вигляді нового поєднання, аспект поєднання – було $X=A$, $Y=B+C$, стало $Z=A+B+C$; введення нової ознаки: було $A + B$, стало $A + B + C$); 2-й науковий результат, а саме уточнення компонентної структури інформаційно-методичного забезпечення, форма новизни наукового результату – аспект використання більш конкретної ознаки в якості загальноприйнятої (було A , $B+C$, стало $A=B+C$).

3-й науковий результат отримаємо, з'ясувавши основні вимоги до інформаційно-методичного забезпечення й удосконаливши діагностичний інструментарій визначення рівня володіння студентами інформаційно-методичним забезпеченням в аспекті формулювання критеріїв, показників та

рівнів сформованості цього педагогічного явища – форма новизни наукового результату визначається *сумісним поєднанням ознак*, які раніше використовувалися окремо, у вигляді нового поєднання: було $X = A$, $Y = B$, $Z = C$, стало $V = A + B + C$,

4-й науковий результат отримаємо визначивши основні інформаційно-пошукові вміння майбутніх екологів та методику визначення їх сформованості – форма новизни наукового результату визначається нова структура ознаки було $a + B + C$, стало $A + B + C$.

5-й науковий результат – науково обґрунтувати та експериментально перевірити умови реалізації інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін у навчальний процес, передбачаємо отримати для рівня новизни «вперше».

6-й науковий результат (розробити методику використання інформаційно-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх екологів в вищих аграрних ВНЗ) форма новизни наукового результату визначається новим якісним співвідношенням ознак (було $A + B + C$ стало $k_1A + k_2B + k_3C$), і 6-й науковий результат (розробити методичні рекомендації для викладачів вищих аграрних ВНЗ по розробці та реалізації інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами в вищих аграрних ВНЗ та експериментально їх перевірити), форма новизни наукового результату визначається новим якісним співвідношенням ознак (було $A + B + C$ стало $k_1A + k_2B + k_3C$).

Висновки до першого розділу

Розвиток технологій (винахід ЕОМ, комп'ютерів та інших інтелектуальних машин) ставить інформацію, як ключовий фактор, на один щабель з виробництвом. Знання та інтерактивні комунікації стають основними агентами перетворень не тільки у власне виробництві, а й у сфері соціальних і політичних змін.

Інформаційно-методичне забезпечення, як засіб удосконалення навчального процесу і галузь педагогічних знань, привертає ще недостатню увагу вчених-педагогів, потребуючи всебічного наукового дослідження в умовах вищого аграрного навчального закладу.

Нині потреба в розробці інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін майбутніх екологів обумовлена розробкою Галузевого стандарту вищої екологічної освіти за спеціальністю «Екологія та охорона навколишнього середовища», «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» та необхідністю підвищувати якість підготовки фахівців в умовах реформування аграрного сектора економіки.

Аналіз сучасного стану досліджуваної проблеми свідчить про її актуальність у час поширеної інтеграції України до світової спільноти.

Проведений аналіз досліджень, присвячених проблемі інформаційно-методичного забезпечення навчального процесу, показав, що з одного боку, у вітчизняній та зарубіжній науці існує достатньо теоретичних розробок, глибоко розглянуті загальнонаукові, педагогічні, психологічні та методологічні питання даної проблеми, з іншого – майже відсутні праці та практичні рекомендації до розробки інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами.

У результаті проведеного аналізу структури інформаційно-методичного забезпечення виявлено її комплексність, в основу якої покладено інформаційні засоби навчання та науково-методичне забезпечення навчального процесу,

змістовно та конструктивно орієнтовані на новітній стан розвитку науки і техніки. Основними структурними елементами інформаційно-методичного забезпечення є групи інформаційних засобів навчання, на основі яких утворено відповідні підгрупи:

- моделі – фізичні, електронні, математичні, алгоритми;
- зразки – натуральні, штучні;
- програмні засоби – системне та прикладне програмне забезпечення;
- інструментальні засоби – обчислювальні, вимірювальні, технологічні;
- навчально-методичні матеріали – підручники, навчальні посібники, методичні вказівки, експлуатаційна документація;
- організаційні засоби – демонстраційне устаткування, офісне обладнання, канцтовари;
- демонстраційні засоби – звукотехнічні та світлотехнічні матеріали, програмні засоби.

Спираючись на визначені компоненти нами враховано якісне зростання інформаційних засобів навчання – підручників з гіпертекстом та гіпермедіа, інтерфейсні пристрої, принтери, плоттери, сканери, інтерактивні екрани, персональні комп'ютери тощо.

Встановлено, що ключовим поняттям інформаційно-методичного забезпечення – є інформаційні засоби навчання, тому при розробці особлива увага приділяється ролі викладача, який повинен весь час удосконалювати свої знання та вміння.

Виявлено необхідність формування об'єктивних та суб'єктивних психолого-педагогічних умов розробки інформаційно-методичного забезпечення, які ґрунтуються на:

- вимогах безпосередньо до інформаційно-методичного забезпечення, як засобу навчання;
- інформаційно-пошукових вміннях та вміннях самостійної роботи студентів;

–ролі викладача, як основного керівника процесом розробки інформаційно-методичного забезпечення.

Основний зміст розділу представлено в роботах [191,192, 196, 200-203, 206, 219]

Розділ 2

РОЗРОБКА Й РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ

2.1 Принципи, критерії, умови розробки і реалізації інформаційно-методичного забезпечення

Згідно з положеннями Національної доктрини навчальний процес у ВНЗ повинен сприяти формуванню у студентської молоді сучасного світогляду, розвитку навчально-пізнавальних здібностей, навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти й самореалізації особистості. Окрім того, ВНЗ на сучасному етапі розвитку суспільства об'єктивно зорієнтований на таке навчання студентів, яке б дозволило сформувати фундаментальні основи системно-структурованих знань за фахом та набути здібностей до самостійного пошуку нової інформації, здатності постійного поновлення знань. Для того, щоб випускник з найменшими труднощами адаптувався до умов подальшого життя, самостійно здобував конкретні актуальні знання, необхідні для успішної професійної кар'єри, йому потрібно створити необхідні умови.

Здобути такі здібності студент може лише у процесі активної інтелектуальної діяльності, яка зумовлена самоактуалізацією. А саме, коли студент виступає в ролі не одержувача, споживача, відтворювача інформації, що її передають викладачі, а є здобувачем, перетворювачем, творцем нового. Це нове, в свою чергу, є результатом внутрішнього, особистісного, власного осмислення. Тому, під час розробки інформаційно-методичного забезпечення

професійної підготовки майбутніх екологів потрібно приділити увагу самостійній роботі з виявленням певних умов для її оптимізації.

Перш ніж звернутися до принципів розробки і реалізації ІМЗ, зупинимось на методології досліджень, яка виконує такі функції:

- визначає способи здобуття наукових знань, які відображають динамічні процеси та явища;

- забезпечує всебічність отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається;

- допомагає введенню нової інформації до фонду теорії науки;

- забезпечує уточнення, збагачення, систематизацію термінів і понять у науці;

- створює систему наукової інформації, яка базується на об'єктивних фактах, і логіко-аналітичний інструмент наукового пізнання [321].

З іншого боку методологія є вченням про систему наукових принципів, форм і способів дослідницької діяльності [321, с. 57].

Звернемось до принципів розробки інформаційно-методичного забезпечення, які по-різному класифіковано у сучасній дидактиці вищої школи. Основні сформульовано ще у XVII ст. Я. Каменським: наочності, свідомості, систематичності, послідовності, доступності, міцності засвоєння знань. Протягом років цей перелік доповнювався та удосконалювався. В наш час науковці А. Мороз та інші структурували принципи навчання на традиційні та нетрадиційні. До традиційних віднесено принципи: використання досягнень сучасної науки та техніки, систематичності та послідовності викладення навчального матеріалу, зв'язку навчання з життям, урахування вікових та індивідуальних особливостей учнів. До нетрадиційних, відповідно, принципи: демократизації навчання, виховання здорової дитини, диференціації навчального процесу, оптимізації навчально-виховного процесу, принцип нетрадиційної системи навчання [170].

В. Галузинський і М. Євтух виокремлюють три групи принципів навчання. Перша група – по відношенню до навчального процесу. Принципи:

науковості, системності, послідовності та виховання і розвитку. Друга – принципи побудови діяльності викладача, що включає й методику викладання: принцип доступності, наочності та активності, свідомості. Третя – принципи контролю та оцінювання: міцність засвоєння знань, формування вмінь і навичок [53]. Вищезгадані принципи відображають сутність процесу навчання, але дещо однобічно з огляду на суб'єкт-суб'єктні відносини між викладачем і студентом у процесі навчання. Вважаємо за необхідне ввести четверту групу принципів навчання, що ґрунтується на навчально-пізнавальній діяльності суб'єктів навчання (студентів) (принципи: мотивації, активності, свідомості, самостійності).

З огляду на це, в основу дослідження було покладено такі принципи:

- історичний;
- системний;
- синергетичний;
- інформаційний;
- пізнавальний;
- термінологічний.

Розглянемо кожен з принципів окремо у розрізі нашого дослідження.

Сучасний стан будь-якого явища, проблеми завжди розглядається у тісному зв'язку з іншими процесами та явищами, з урахуванням його виникнення та розвитку. Перш ніж визначити теперішній стан, потрібно звернутися до історичного досвіду, аналізу подій, попередніх теорій з метою виявлення зв'язків внутрішніх та зовнішніх. Причому, одна з основних цілей цього процесу є знаходження закономірностей, суперечностей та шляхів їх розв'язання. Частково історичний принцип було реалізовано у попередньому розділі при дослідженні екологічної освіти в Україні та при визначенні структурних компонентів інформаційно-методичного забезпечення у зв'язку з розвитком уявлень про технічні і, як наслідок, інформаційні засоби навчання. Аспекти історичного підходу потрібно використати при формуванні знань про самостійну роботу студентів екологів також.

Системний принцип, як один з основоположних у нашому дослідженні, передбачає комплексне дослідження великих і складних об'єктів (інформаційно-методичне забезпечення), як єдиного цілого з узгодженим функціонуванням усіх елементів і частин.

Основними ознаками системи є:

- наявність найпростіших одиниць – елементів, які її складають. В рамках нашого дослідження це засоби навчання;

- наявність підсистем – результатів взаємодії елементів – груп 1) моделі, 2) програмні засоби, 3) навчально-методичні матеріали, 4) демонстраційні матеріали, 5) науково-методичні матеріали;

- наявність компонентів – результатів взаємодії підсистем, які можна розглядати у відносній ізольованості, поза зв'язками з іншими процесами та явищами. Такими компонентами можна вважати навчально- та науково-методичні матеріали;

- наявність внутрішньої структури зв'язків між цими компонентами, а також їхніми підсистемами – утворення груп, що об'єднують ЗН;

- наявність певного рівня цілісності, ознакою якої є те, що система завдяки взаємодії компонентів одержує інтегральний результат;

- наявність у структурі системоутворюючих зв'язків, які об'єднують компоненти і підсистеми як частини в єдину систему, а саме систему інформаційних засобів навчання, які є складовою ІМЗ;

- зв'язок з іншими системами зовнішнього середовища – ІМЗ інгредієнт системи навчання, виховання. [321, с.62].

Отже, система інформаційно-методичного забезпечення має загальні характеристики – цілісність, структурність, функціональність, взаємозв'язок із зовнішнім середовищем, цілеспрямованість, самоорганізацію.

Системний принцип дав змогу визначити стратегію наукового дослідження.

Сутність синергетичного принципу полягає в дослідженні процесів самоорганізації та становлення нових упорядкованих структур, який

реалізується в дослідженні систем різної природи: фізичних, біологічних, соціальних, когнітивних, інформаційних, екологічних та ін. Предметом синергетики є механізми спонтанного формування і збереження складних систем, зокрема тих, які перебувають у стані стійкої нерівноваги із зовнішнім середовищем.

Для ефективного його використання необхідно:

- виділити та охарактеризувати (у поняттях формальної логіки) складну систему або процес, які потребують синергетичного впливу;
- дослідити стратегію її розвитку, описати можливі рівні її свободи, тобто рівноможливі напрями і шляхи її розвитку;
- здійснити факторний аналіз можливих шляхів її самоорганізації;
- визначити мету або бажаний результат (у яких конкретно аспектах необхідно змінити стан даної системи);
- розробити номенклатуру (перелік) слабких впливів, що сприятимуть самоорганізації хаотичної системи, а також тактику їх застосування;
- правильно визначити критичний момент досліджуваної системи [321, с.67].

Аспекти синергійного принципу можливо використати під час розробки та реалізації ІМЗ.

Вважаємо за необхідне, враховуючи завдання нашого дослідження, розглянути принцип інформаційності [321]. Його поява викликана об'єктивними чинниками: зростанням обсягів інформації, вирішення проблем її доступності та ефективного використання; інформатизацією суспільства; розвитком інформаційної техніки та технологій; становленням інформаційного суспільства тощо. В основу принципу покладено положення про те, що 1) інформація є універсальною, фундаментальною категорією; 2) практично всі процеси та явища мають інформаційну основу; 3) інформація є носієм змісту всіх процесів, що відбуваються у природі та суспільстві; 4) інформаційний характер всіх існуючих у природі та суспільстві взаємозв'язків; 5) Всесвіт – широкий інформаційний простір, в якому

функціонують і взаємодіють інформаційні системи різного рівня [321, с. 69]. Інформаційний принцип пов'язаний з системним, що уможлиблює розгляд оточуючого світу як «складної багаторівневої інформаційної системи» [321, с. 68].

Пізнавальний, або когнітивний, принцип пов'язаний із загальнофілософською теорією пізнання і є методологічною базою для багатьох наук; особливо ефективний у вивченні динаміки науки та її співвідношення з суспільством, в обґрунтуванні провідного значення знання в поведінці індивіда. Слід мати на увазі, що для аналізу формування знання необхідне вивчення практичної і теоретичної діяльності людини у співвідношенні з її соціальним аспектом. У центрі досліджуваних проблем знаходиться людина як член соціуму, представник етносу, психологічний суб'єкт, мовна особа, комунікант.

Пізнавальний принцип у методології не має чітко окреслених меж, можливості його використання визначаються специфікою галузі. Особливе місце посідають дослідження рівня когнітивних структур соціальних груп і їхня мотивованість при визначенні інформаційно-пізнавальних потреб [321, с. 72].

Термінологічний принцип передбачає вивчення історії термінів і означуваних ними понять, розробку або уточнення їх змісту та обсягу, встановлення взаємозв'язку і субординації, їх місця в понятійному апараті теорії, на базі якої базується дослідження. В основу покладено метод термінологічного аналізу і операціоналізації понять [321, с. 60].

З урахуванням вищевикладеного, вважаємо, що розробка інформаційно-методичного забезпечення враховує такі принципи:

- науковості, системності та інформаційності, послідовності, виховання і розвитку (як основа побудови навчального процесу);
- доступності, дохідливості викладання, наочності, активності, свідомості (як основа діяльності викладача, включаючи й методику викладання);

– активності, свідомості, самостійності (як основа навчально-пізнавальної діяльності суб'єктів учіння (студентів)).

Таким чином, принципи, як основні вимоги до організації, змісту, методики педагогічного процесу, відображають основні напрями досягнення мети [151].

На зазначених принципах базуються умови, що сприяють реалізації інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін майбутніми екологами.

У педагогічній літературі немає чіткого визначення терміну «умови». Так, у «Великій енциклопедії Кирила та Мефодія» термін «умови» визначено як «дані, вимоги, яких потрібно дотримуватись або з яких потрібно виходити». В Українському енциклопедичному словнику експліковано умови через призму факторів. «Умова – філософська категорія, в якій відображаються універсальні відношення речі до тих факторів, завдяки яким вона виникає та існує. Завдяки наявності відповідних умов властивості речей переходять з можливості в дійсність» [297, с. 482]. Новий тлумачний словник української мови дає таке визначення цього поняття: «умова – необхідна обставина, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь» [181, с. 632]. Наведене означення покладено в основу Т. Іщенко дослідження організації фахового навчання в системі безперервної аграрної освіти. Науковець наводить таке тлумачення: «Педагогічна умова – це така обставина чи обстановка, яка впливає (прискорює чи гальмує) на формування та розвиток педагогічних явищ, процесів, систем, якостей особистості...» [102, с. 97].

Таким чином, умови мають універсальний характер, передбачаючи існування факторів. Як відомо, фактор (від лат. factor) – рушійна сила процесу, що здійснюється [270, с. 718]. На нашу думку, також слід звернути увагу на тлумачення умов з точки зору необхідних у математиці. Необхідною в цій галузі знань вважається умова, без виконання якої дане твердження не є вірним [280, с.26].

Отже, умови можна вважати необхідними та незмінними. Необхідність чіткого визначення терміну умов не викликає сумніву. Адже, будь-яке педагогічне дослідження ґрунтується на з'ясуванні умов його виникнення, функціонування, розвитку. Тому, з іншого боку, доцільно вважати умови розробки і реалізації ІМЗ – інтегративним поняттям, яке поєднує в собі мотиваційні, організаційні, технологічні, дидактичні та інші обставини, які впливають на розвиток педагогічного явища. Особливістю цих умов є те, що без діяльності особистості, самі по собі вони не є визначальними у розвитку суб'єкта педагогічної діяльності. Умови лише уможливають його розвиток.

Дослідниця М. Бондар, визначаючи педагогічні умови розвивального навчання майбутніх аграрників у процесі вивчення загально інженерних дисциплін, виокремлює суб'єктивні та об'єктивні умови. До суб'єктивних умов віднесено потребово-мотиваційну та емоційно-вольову сферу особистості, до об'єктивних – труднощі об'єктів вивчення [29]. У словнику іншомовних слів знаходимо таке визначення об'єктивного «...існуючий незалежно від свідомості, притаманний самому об'єкту або відповідний йому».

Враховуючи завдання нашого дослідження, доцільно вважати об'єктивними – необхідні умови, що пов'язані з розробкою та застосуванням безпосередньо об'єктів – інформаційно-методичного забезпечення у професійній підготовці майбутніх екологів з їх експлуатацією тощо. Суб'єктивними – необхідні умови, що пов'язані з діяльністю суб'єктів навчання – викладачів і студентів-екологів.

Найчастіше дослідники у своїх працях визначають дидактичні умови досліджуваного педагогічного явища [12, 15, 16, 38, 55]. Л. Журавська в межах дослідження педагогічних умов управління самостійною роботою студентів вищих навчальних закладів запропонувала її трирівневу модель [82]. Окрім того, дослідницею виокремлено рівні управління і реалізації самостійної роботи студентів у вищих закладах освіти, серед яких:

- інституційний – ректорат;

- макрорівень – факультет;
- мезорівень – кафедра;
- мікрорівень – викладач;
- операціоналізований – студент.

Діяльність вищезазначених установ і суб'єктів навчального процесу забезпечує виконання як об'єктивних, так і суб'єктивних умов розробки та застосування інформаційно-методичного забезпечення. На нашу думку, рівні інституційний, мезо- та макрорівні можна об'єднати у навчальні підрозділи, діяльність яких буде визначати об'єктивні умови розробки та застосування інформаційно-методичного забезпечення.

Суб'єктивні умови розробки та застосування інформаційно-методичного забезпечення, на нашу думку, ґрунтуються на діяльності викладачів і студентів-екологів.

Схематично вищезазначені об'єктивні та суб'єктивні умови можна позначити за допомогою цільової діаграми (див. рис. 2.1)



Рис. 2.1 Об'єктивні та суб'єктивні умови розробки та використання інформаційно-методичного забезпечення.

У результаті роботи з інформаційними засобами навчання студенти опановують різноманітні способи пошуку інформації та прийоми роботи з нею. Тому обов'язково потрібно відмітити позитивні аспекти застосування мережі Internet для навчання, а саме: нові види активності, особливо інтелектуальної; можливість обговорення спільних проєктів; участь у наукових Internet – та відео-конференціях; великі можливості для виявлення творчості; знайомство з бібліотеками країн світу. Потрібно відмітити не тільки знайомство, а й можливості використання інформації, отриманої у мережі у процесі навчання. Дидактичні можливості Інтернету: доступ до різноманітних джерел інформації, оперативне передавання на будь-яку дистанцію інформації будь-якого обсягу і будь-якого вигляду, а саме аудіовізуальної, статичної, динамічної, текстової, графічної, збереження цієї інформації в пам'яті комп'ютера протягом необхідного часу, можливість редагування, обробки, друку, оперативної зміни тощо; можливість діалогу з будь-яким партнером, підключеним до мережі Internet .

Таким чином формується пошукова активність студента при відборі та структуруванні інформації.

В рамках констатувального етапу експерименту нами було проведено дослідження з метою визначення рівня використання засобів телекомунікацій та Internet у процесі навчання. Отримані такі результати: 21% студентів наколи не використовують вищезгадані засоби; 14% – використовують іноді; 18% – використовують тільки тоді, коли на це вказує викладач; 40% – використовують не тільки тоді, коли на це вказує викладач; 7% – завжди використовують вказані засоби, щоб найкраще виконати завдання. Загальний рівень використання визначено як середній. У той же час на питання з якою метою використовують опитувані Internet, було отримано такі відповіді – з метою пошуку інформації для дозвілля 75%, для спілкування з друзями та однолітками – 11%, мають власну поштову скриньку і використовують її для отримання будь-якої інформації – 7%; користуються сайтами провідних бібліотек світу (навчальних закладів) для пошуку необхідної інформації –

11%. У той же час серед опитуваних не виявилось тих, хто дистанційно навчаються через мережу Інтернет. Таким чином виявлено суперечність, між можливостями мережі для навчання і дійсним станом застосування засобів телекомунікацій.

Період навчання у вищому навчальному закладі потрібно використати для того, щоб завершити формування найважливіших рис індивідуальності молодого фахівця. Завдання формування всебічно розвиненої особистості означає, в першу чергу, готувати фахівців, які мають широкий кругозір, здатні бачити й вирішувати назрілі професійні завдання, прогнозувати тенденції розвитку суспільства, науки, техніки, уміють самостійно добувати знання, системно мислити. Системне мислення – це уміння охоплювати всі явища в цілому і одночасно виділяти їх елементи; здатність помічати характер зв'язків між підсистемами й елементами складного явища; уміння розглядати будь-яке явище в русі як процес, що триває в часі й просторі. Для повноцінного вирішення цих завдань пізнавальний інтерес має нагальне значення. Розвитку пізнавального інтересу сприяє зміст навчального матеріалу, якщо в ньому присутні: новизна; поновлення та поглиблення наявних знань; історизм; міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки; професійна спрямованість; життєва значимість; проекція життєвих уявлень на рівень наукових понять; постановка демонстрацій; фактор „яскравої плями” – загадковість; розкриття границь застосування теорій та законів; використання елементів художньої та науково-фантастичної літератури. Наведені рекомендації до змісту навчального матеріалу носять універсальний характер, тому їх застосування можливе у процесі навчання будь-якої категорії студентів будь-якого фаху [124, с. 48].

Таким чином, однією з умов розробки ІМЗ є вимоги до змісту. В той же час необхідною умовою реалізації є володіння студентами необхідними інформаційно-пошуковими вміннями, до яких науковцями віднесено навчально-організаційні, навчально-інформаційні, навчально-інтелектуальні. Зазначені вміння безпосередньо пов'язані з володінням інформаційними

засобами навчання і, в свою чергу, інформаційно-методичним забезпеченням. А саме: володіння окремими групами ІЗН – навчально-методичними матеріалами, програмними, телекомунікаційними ЗН.

Тому, для визначення умов використання ІЗН потрібно дотримуватись вимог до кожної з груп та підгруп вищезгаданих засобів. Оскільки найбільш використовувані засоби з вищезгаданих – навчально-методичні матеріали, програмне та системне забезпечення, то розглянемо вимоги до відбору навчального матеріалу для закладів освіти [117]. Існують загально-дидактичні принципи відбору навчального матеріалу: відповідність змісту освіти рівню розвитку науки та техніки; відповідність змісту освіти особливостям професії, вимогам виробництва до кваліфікації спеціалістів; зв'язок теорії та практики; принцип уніфікації та диференціації освіти; систематичність змісту навчального матеріалу; доступність та посильність; принцип взаємозв'язку. Очевидно, що принципи відбору навчального матеріалу мають спільні риси з принципами навчання. Але враховуючи специфіку організації самостійної роботи дослідники визначають вимоги до навчальних програм для успішних студентів:

- включення навчального матеріалу, який зазвичай не входить до змісту навчальних програм або теми що найменш з'ясовані;
- поглиблене вивчення окремих тем або тем, що цікаві студентам (для розвитку продуктивного мислення);
- ускладнення змісту навчального матеріалу за рахунок не тільки поглиблення, а й абстрагування;
- наявність завдань як для конвергентного так і дивергентного мислення; самостійне використання наукової інформації, пошук, аналіз; орієнтація на розвиток можливостей, а не на інформаційне накопичення [261].

Потрібно відмітити, що у формуванні особистості майбутнього фахівця, його світоглядних та професійних якостей визначальну роль відіграє викладач вищого навчального закладу. Дослідженнями доведено, що творча захопленість навчальною дисципліною, проблемами спеціальності, активна

життєва позиція, широта світогляду та інтересів, педагогічна майстерність викладача сприяють ефективному формуванню позитивного ставлення студентів до оволодіння майбутнім фахом, активізують їх розумову діяльність в навчальному процесі [145, 233, 112].

Визначено типи викладачів, які є важливими для успішного навчання студентів, а саме

- викладач повинен створювати зацікавленість та збуджувати інтерес до навчальної діяльності;

- закладати основи майстерності, відпрацьовувати вміння та навички;

- виводити на високий рівень професійності, підтримувати студента у дослідній роботі тощо [261, с.46].

Найбільш істотним фактором успішності роботи викладача з студентами є глобальна особистісна характеристика – система поглядів та переконань, в якій більшу значущість мають уявлення про себе, інших людей, а також про цілі та завдання своєї роботи. Саме ці складові постійно виявляються у міжособистісному спілкуванні [326]. На думку окремих науковців, поведінка викладача у процесі навчання та побудови діяльності повинна відповідати наступним характеристикам: він розробляє гнучкі, індивідуалізовані програми; створює теплу, емоційно безпечну атмосферу в аудиторії; надає студентам зворотний зв'язок; використовує різні стратегії навчання; поважає особистість; сприяє позитивній самооцінці студента; поважає його цінності; заохочує творчість та роботу уяви; стимулює розвиток розумових процесів вищого рівня; поважає його індивідуальність тощо[7, ст. 208]. Окрім того, це – досвідчений викладач, що не тільки на високому рівні володіє предметом, а й захоплений ним. Але й цього недостатньо, потрібно розвивати особисті якості, що є суттєвими у спілкуванні. Для розвитку в собі таких якостей викладачам необхідно:

- розширювати знання про процеси навчання, розвитку та особливості особистості;

- постійно намагатися як найкраще зрозуміти себе та оточуючих;

–тренувати навички, що необхідні для ефективного навчання студентів та створення індивідуальних навчальних програм.

Техніка викладання для успішних студентів дещо відрізняється від навчання звичайних студентів. А саме, викладачі менше говорять, менше надають інформації, влаштовують демонстрації та рідко розв’язують задачі за учнів. Замість того, щоб самим відповідати на запитання, вони надають це право студентам. Вони більше питають і менше пояснюють [326]. Причому техніка постановки запитань відрізняється від узвичаєної: більше задають відкритих питань, допомагають обговоренням, провокують студентів виходити за межі початкових відповідей. Взагалі ж намагаються зрозуміти, як студент прийшов до висновку, розв’язання, оцінки. Зазвичай більшість викладачів намагається прореагувати у будь-якій формі на будь-яку відповідь, а викладачі для успішних ведуть себе по-іншому. Вони уникають реагувати на кожний вислів, при цьому уважно і з зацікавленням слухають відповіді, але не оцінюють, вважаючи за можливе показати, що вони їх приймають. Така поведінка призводить до того, що студенти більше взаємодіють один з одним і менше залежать від викладача [326]. Дані рекомендації по роботі з успішними корисні і в нашому дослідженні, адже в будь-якій студентській аудиторії знайдуться більш успішні студенти.

Зрозуміло, що робота викладача з студентом – складний процес, що ніколи не припиняється. Він вимагає від викладачів: 1) постійного особистісного зростання; 2) знань в області психології студентів та їх навчання, що постійно поновлюються; 3) тісної співпраці з психологами, іншими викладачами, адміністрацією; 4) зростання майстерності, педагогічної гнучкості, вміння відмовитись від того, що ще недавно здавалось творчою знахідкою. Окрім того, враховуючи предмет нашого дослідження потрібно зазначити необхідність володіння інформаційними засобами навчання не тільки студентами, а й викладачами. Тому, до всіх вимог, що наведені вище, потрібно додати володіння інформаційними засобами навчання і інформаційно-комунікаційними технологіями зокрема.

В той же час потрібно пам'ятати про мотиваційне забезпечення не тільки роботи студентів, а й викладачів. Як зазначають науковці М. Берещук та Ю. Бархаєв «...самостійна робота студентів – результат професійної педагогічної майстерності викладачів». На думку дослідників мотивація викладачів є однією з складових посилення ефективності самостійної роботи студентів [286, с. 3-5]. Окрім впровадження у навчальний процес модульно-рейтингової системи для студентів, педагоги пропонують:

- розробку рейтингової багаторівневої системи педагогічної і фахово-предметної атестації викладачів на основі стандартизованих показників і нормативів професійної майстерності;
- визначення декількох категорій посади доцента (наприклад I, II, III категорії) з відчутною різницею в оплаті праці;
- розробка системи доплат до окладу за розробку і використання інноваційних навчально-виховних технологій;
- система заохочення розробки підручників, у тому числі електронних, та методичного забезпечення дисциплін для самостійної роботи студентів тощо [286, с. 3-5].

До даного переліку можливо ввести заохочення за роботу з успішними студентами, що виражається у веденні проблемних, предметних гуртків, підготовку студентів до олімпіад тощо. Досвід введення рейтингової оцінки роботи науково-педагогічних (педагогічних) працівників впроваджено у Національному університеті біоресурсів і природокористування України [232].

На думку окремих науковців майбутнє навчання та самонавчання студентів на основі комп'ютерних технологій будується таким чином, що той хто навчається отримує завдання від педагога та доступ до матеріалів необхідних для виконання, а спосіб та алгоритм виконання той хто навчається розробляє сам. В свою чергу, педагог розглядає та аналізує результати роботи, вносить свої зауваження, корективи і, за необхідності, або ускладнює або спрощує завдання [88].

На нашу думку такий спосіб організації самостійної роботи узгоджується з моделлю запропонованою Л. Журавською, де педагог, викладач виконує функцію консультанта, якщо надає дієву допомогу при наявності труднощів; або модератора – регулювальника, якщо тільки спрямовує розумову діяльність того, хто навчається [13, с.53].

До загальних психологічних умов, необхідних для успішності виконання будь-якої діяльності П. Підкасистий зараховує: 1) позитивне відношення до даної діяльності, зацікавлення в ній, що переходить у пристрасне захоплення; 2) наявність працелюбності, організованості, самостійності, цілеспрямованості, наполегливості, а також стійкого почуття задоволення від напруженої праці, радості творчості, відкриття нового та ін.; 3) реального фонду знань, вмінь, навичок у відповідній галузі [229, с.32].

З точки зору Н. Євстаф'євої важливим етапом є стимуляція навчальної діяльності та визначення її структури [79]. Необхідна правильна організація умов навчання, вибору методів репрезентації навчального процесу, створення набору форм за темами, проблемами курсів, спецкурсів за визначеними рівнями, щоб забезпечити мотивуючу привабливість свободи альтернативного вибору у відповідності до очікуваного результату. Необхідною умовою ефективності стимуляції є певним чином організоване підкріплення. Одним з видів його є обернений зв'язок який за характером індивідуальний або узагальнено-стандартний, що виявляється у анкетуванні, інтерв'юванні, опитуванні, співбесіді, колоквіумі, виступі, звіті, семінарі, тестах, пакетах контрольних завдань та ін. Ці заходи мають на меті повідомлення про рівень розуміння, сприйняття, засвоєння отриманої інформації. Таким чином, на думку дослідниці, із зростанням підкріплення зростає опірність згасанню мотивації навчання.

Таким чином, особливу увагу потрібно приділити контролю, обліку та оцінці знань у процесі виконання самостійної роботи. Як відмічає О. Мороз "...контроль, облік та оцінка знань – найважливіший засіб керування навчальним процесом, а також якістю навчання та навчальною працею

студентів". Дослідником виокремлено функції контролю знань студентів. Серед них, поряд навчальною або освітньою названо розвиваючу, організуючу, повторювальну, узагальнюючу, закріплювальну, контролюючу, керівну та виховну. Особливу увагу потрібно звернути на три останні функції. По-перше, контролююча функція дозволяє слідкувати за процесом і результатом самостійної роботи. В той же час функція контролю має триєдину мету – контроль з боку викладача, контроль студентів та самоконтроль [170]. Здійснюючи контроль, викладач і студент отримують інформацію про рівень знань, вмінь, навичок і в той же час можуть порівнювати ефективність застосованих засобів і методів. По-друге, керівна функція контролю дозволяє здійснювати зворотній зв'язок з метою регулювання, корекції процесу організації навчання. По-третє, виховна функція – сприяє вихованню у студентів відповідальності за навчання, дисципліну розумової праці, самоконтролю [261, ст. 33]. Спеціальні дослідження свідчать про те, що відсутність оцінки є найгірший вид оцінки, оскільки цей вплив не орієнтуючий, в дезорієнтуючий [31].

Організаційні складові контролю знань: плановість, систематичність, об'єктивність, економність, простота, наочність. Дидактичні вимоги – систематичність (послідовність, наступність), індивідуальність, цілеспрямованість, об'єктивність (відповідність критеріям оцінювання) [170].

Отже, розробка інформаційно-методичного забезпечення ґрунтується на відповідних принципах і з урахуванням суб'єктивних і об'єктивних умов.

2.2. Критерії ефективності розробки інформаційно-методичного забезпечення

Перевірка ефективності інформаційно-методичного забезпечення, як і інших педагогічних розробок, передбачає виявлення і теоретичне обґрунтування критеріїв розробки.

Поняття «ефективність» широко використовується різними науками (філософією, економікою, педагогікою тощо) як загальнонаукова категорія, що відображає ступінь досягнення мети функціонування об'єкта у відповідних умовах.

Отже, ефективність – явище складне і багатопланове, опосередковане дією багатьох умов і факторів. Поняття «ефективність» розповсюджується на керовані і самокеровані системи і підсистеми. У ньому знаходить вираження здатність системи добре пристосовуватись до умов оточуючого середовища, користуватися її ресурсами, необхідними для існування і розвитку, ставити перед собою посилені, обґрунтовані цілі та досягати їх.

У цілому ефективність – досить широке поняття, яке важко піддається однозначному визначенню. Відомо, що чим багатше явище, тим більше воно допускає визначень, які розкривають його сутність.

Нас цікавить ефективність цілеспрямованих керованих процесів, які протікають у суспільстві. У цьому випадку під ефективністю розуміється ступінь відповідності результатів процесу актуальним цілям, які задані заздалегідь. Чим більш розвинутий процес, тим вище його дієвість, ефект, тим більше можливостей скласти наукове уявлення про нього, охоплюючи його від цілі, засобів, взаємодії, основних компонентів аж до результатів, до їх оцінки. Не випадково категорія «ефективність» до останнього часу найчастіше використовувалась у зв'язку з характеристикою виробничих, економічних процесів.

Однак слід мати на увазі, що в економіці ефективність обґрунтовується, головним чином, співвідношенням результату з витратами. Завдяки знанням технологічних процесів і існуючих методів виробництва, фізичних виробничих можливостей, потенційних витрат економісти здатні визначити ефективність виробничої діяльності і прогнозувати витрати при виробництві того чи іншого виду продукції. У такому розумінні ефективність характеризує лише ту діяльність, яка визначається економічними взаємовідношеннями виробництва, розподілу, обміну і споживання. Окрім того, економічне поняття

ефективності, як одне із власне наукових, значною мірою абстрагується від того, що результат (ефект) є наслідком і ціледосягненням.

Особливість же навчання полягає в тому, що тут мова йде не про виробництво продукції і матеріальні витрати, а про явища більш складні – про діяльність, наслідки якої важко передбачити, а здобутий результат важко оцінити, не пов'язуючи процес навчання з тією соціальною метою, досягненню якої була підпорядкована ця діяльність. Зі сказаного можна зробити висновок, що економічне розуміння ефективності не можна автоматично перенести у сферу навчання, яке за своїм характером суттєво відрізняється від економіки, хоча економічні фактори впливають на результати навчальної діяльності.

Ефективність характеризується співвідношенням цілі і результату, адекватністю засобів, форми і змісту цілям.

Ефективність може бути більшою чи меншою, залежно від того, як реалізується поставлена мета. Іншими словами, щоб робити висновок про ефективність навчання, треба чітко уявляти його цілі та мати можливість співставити з ними фактично досягнуті результати.

У той же час співвідношення між метою виховання та його результатом являє ефективність виховання у вузькому розумінні. Уся справа в тому, що виховання в динаміці – це поліфункціональний, багатоцільовий і циклічний процес. Його соціальний ефект за своїм характером різноманітний, прояви його не завжди очевидні.

Важливо також мати на увазі, що загальний підхід до розуміння ефективності, коли за головне береться співвідношення між заданим і кінцевим станом об'єкта виховання, не може повністю задовольнити.

Поняття ефективності тільки тоді є науковим, практично працюючим, коли виражає сутність відповідної виховної системи, розглядаючи її об'ємно, у всій повноті, параметрах і показниках, які охоплюють розмаїття завдань, що стоять перед нею.

Розробляючи критерії ефективності розробки інформаційно-методичного забезпечення, визначимося з поняттями «критерій» та «показник».

У дослідженнях учених найчастіше поняття «критерій» (від грецького *κρίτηριον*) визначають як засіб, оцінку, мірило чого-небудь [58, с. 181]. Таким чином, це – матеріалізована ознака, за допомогою якої оцінюється ступінь досягнення мети, кількісна міра деякого явища. У свою чергу, показник є конкретним проявом сутності якостей процесу чи явища, складником критерію. Отже, критерій як загальна характеристика педагогічного явища чи об'єкта може мати кілька чи навіть багато показників.

Цілком погоджуємось з І. Блощинським, який стверджує, що при розробці критеріїв та показників необхідно враховувати такі обставини [25]:

- розробка критеріїв та показників повинна виходити з мети дослідження;
- сформовані критерії мають бути об'єктивними, відображати ознаки, притаманні предмету, який вивчається, незалежно від волі та свідомості суб'єктів;
- ознаки повинні бути стійкими, вони мають повторюватись та віддзеркалювати сутність явища;
- система взаємопов'язаних ознак повинна розкривати основний зміст критеріїв.

Дослідники доводять, що критерій має враховувати три параметри: чому і в ім'я чого діє суб'єкт; що він чинить; як, якими засобами користується і за яких умов. Тобто, критерії складаються з казуального (чому і для чого), змістового (що) та динамічного (як) показників [323]. Враховуючи зазначені положення, нами обрано такі критерії:

- змістово-результативний – характеристика, яка враховує результативність навчання, розвиток інструментальної сфери особистості;
- операційний – визначає характер діяльності студентів;
- мотиваційно-динамічний – відображає ставлення студента до учіння.

Нині вже ні у кого не викликає сумніву той факт, що в умовах інформатизації освіти змінюється парадигма педагогічної науки, структура і зміст освіти. Нові методи навчання, засновані на активних, самостійних

формах надбання знань і роботі з інформацією, витісняють демонстраційні й ілюстративно-пояснювальні і методи, які широко використовуються традиційною методикою навчання, орієнтованою на колективне сприйняття інформації. Паралельно цьому йде процес використання програмних засобів і навчальних середовищ (пакетів програмних засобів навчального призначення) для підтримки традиційних методів навчання. При цьому ІМЗ, що використовується з навчальною метою, набуває навчальних функцій і, отже, кожний його елемент повинен будуватися за дидактичними принципами навчання, які визначають дидактичні вимоги до ІМЗ. В той же час методика викладання кожної дисципліни, у свою чергу, враховує своєрідність і особливості відповідної науки, тому необхідно говорити про методичні вимоги до ІМЗ, які передбачають специфіку і своєрідність кожної конкретної науки і відповідного їй предмета. Визначаючи вимоги, що пред'являються до ІМЗ, потрібно враховувати також обґрунтування вибору відповідного ІМЗ, аргументоване певною методичною метою, і забезпечувати перевірку педагогічної ефективності його використання.

Окрім цього при розробці ІМЗ необхідно враховувати: вікові і індивідуальні особливості, забезпечення можливості повторних звернень до програми у разі невдалої спроби. Усе це обумовлює ергономічні вимоги до змісту і оформлення ІМЗ. Велике значення при розробці ІМЗ необхідно приділяти зручності користування, доступності. Вищеперелічене визначає технічні вимоги до ІМЗ, дотримання яких украй важливе, бо щонайменше відхилення від них може привести до дискредитації самої ідеї використання певного інформаційно-методичного забезпечення у навчальному процесі.

Процес навчання у вищій школі тісно пов'язаний з перетворенням навчальної інформації у знання студентів. С. Архангельський вказує, що інформація, запропонована педагогом або здобута за допомогою інших засобів, може перетворитися у знання студентів, а може й ні. Залежить це, насамперед, від того, наскільки дидактично підготовлені умови для такого перетворення [11]. З точки зору Р. Нізамова, організація активної пізнавальної

діяльності студентів можлива тільки під час створення психолого-педагогічних умов, тобто такої обстановки в аудиторіях, кабінетах, де відбуваються заняття, а саме, застосовується найкраща сукупність психологічних, педагогічних факторів (середовища, засобів, взаємовідносин тощо), що забезпечують можливість викладачу організовувати активну діяльність студента. Такі умови створюються з урахуванням індивідуальності, психології особистості, правил гігієни розумової праці, вимог до організації процесу навчання і виховання [244].

С. Архангельський відмічає, що необхідною умовою переходу навчальної інформації у знання є психологічна сторона, що пов'язує попередні знання та нові повідомлення. На думку науковця, для перетворення навчальної інформації у знання, необхідне встановлення логічного зв'язку її з їх існуючим фондом [11]. Кожна інформація, що надходить у процесі навчання, вимагає сполучності з існуючими знаннями, інакше вона не зможе перетворитися у нові знання. Існуючі та нові знання об'єднуються під час навмисного діяльного процесу мислення, що відбувається не шляхом звичайного складання старих знань і нових через синтез багатьох складових пізнання [11, с. 33]. Таким чином, знання, вміння, навички, здобуті студентом до вступу до ВНЗ, є підґрунтям для успішного навчання у ВНЗ. Потрібно визначити, які саме вміння й навички сприяють успішному оволодінню інформацією.

І. Хом'юк у межах дослідження формування вмінь самостійної роботи у майбутніх інженерів засобами ігрових форм вводить поняття «вміння самостійної роботи». Дотримуючись точки зору науковців О. Леонтьєва, С. Максименка, К. Платонова, які вважають уміння утворенням вищого порядку, ніж навичка, дисертантка визначає знання та навички як основу формування вмінь. Особливість уміння в тому, що це свідомо регульований процес, який відбувається в нових, нестандартних умовах. Вміння самостійної роботи – властивість особистості, яка ґрунтується на раніше засвоєних знаннях і набутих навичках та визначає готовність людини успішно виконувати самостійну діяльність [310].

Дослідницею розроблено структуру вмінь самостійної роботи, як синтез чотирьох взаємопов'язаних компонентів – орієнтаційного, операційного, мотиваційного, результативного. До цієї сукупності віднесено уміння: 1) відшукати навчальну інформацію, 2) самостійно працювати з науковою інформацією, 3) самостійно переробити інформацію, 4) самостійно розв'язувати задачі прикладного змісту, 5) прагнення до більш поглибленого вивчення навчального матеріалу, 6) прагнення до самоосвіти [310]. В той же час науковці виокремлюють суб'єктивні педагогічні умови, що визначають рівень підготовки до свідомого вивчення навчального матеріалу [73]. А. Дьомін вказує, що підготовка студентів до свідомого вивчення матеріалу визначається особистісним досвідом. На нашу думку, він є досвідом пізнавальної діяльності, що характеризується знаннями, вміннями, навичками, які необхідні для набуття нових знань.

Розглядаючи умови, доцільно проаналізувати й якісний бік розвитку навчально-пізнавальної діяльності студентів. Будемо вважати методологічною основою нашого дослідження діяльнісний підхід. Зупинимось на його аспектах. Взявши за основу психологічну теорію діяльності О. Леонтьєва, П. Гальперін розвинув її і виявив, що дія здобуває розумову форму не відразу, а поступово, проходячи деякі етапи, перший з яких відрізняється від попередніх [54]. Зазначені аспекти знайшли своє відображення у створеній ним теорії поетапного формування розумових дій [289, 290]. Науковці переконані, що процес навчання будь-якій діяльності також є діяльністю, але навчальною, «що має за мету і мотив формування уміння професійно виконувати практичну діяльність яка засвоюється студентом» [323, с. 82]. Якщо розглядати цю діяльність з позиції формування розумових дій, то вона повинна виглядати як копія тієї діяльності, яку виконавці опановують.

Для оволодіння реальною діяльністю слід формувати у студентів дії з такими якостями: розуміння, свідомість, узагальненість, критичність, освоєння або надійність дії. Наведемо короткі характеристики названим якостям [54, 289, 323]:

– розуміння – розумовий контроль кожної дії й обов’язкове проказування вголос того, що людина робить;

– свідомість дії – здатність вільно розуміти зміст, їх мету, виконувати дії та очікувати результати;

– узагальненість дії полягає у здатності виділяти в структурі дії, що формується, такі загально означені операції, що залишаються практично незмінними у різних мінливих умовах дії (забезпечують уміння гнучко орієнтуватися в ситуаціях, що непередбачено виникають у діяльності);

– критичність полягає в умінні того, кого навчають, не тільки спиратися на ці орієнтири, але й у здатності оцінювати їх за критерієм повноти достатності для забезпечення правильності чинених дій і операцій. (служить критерієм творчого потенціалу особистості, своєрідним показником того, якою мірою діяльність носить творчий характер) [54, с. 60].

– освоєння дії складається із умінь критично оцінювати зроблене [324, с. 82].

На нашу думку, розвиток вищезазначених якостей сприяє формуванню когнітивного домену особистості, що зображується за допомогою піраміди Блума [329] (див. рис. 2.2).

ОЦІНЮВАННЯ

Рис. 2.2 Когнітивний домен, що виражає рівні засвоєння знань (за Блумом)

Тим часом, прихильники теорії поетапного формування розумових дій (Б. Бадмаєв, В. Ільїн, С. Щербина) вказують, що традиційне професійне навчання занадто затеоретизовано, що зменшує час для практичної діяльності. Теорія ж П. Гальперіна за мету навчання має не накопичення знань, а формування вміння діяти [17, 323]. Це положення є суттєвим у дослідженні.

Для нашого дослідження важливими є також ідеї розвитку навчально-пізнавальної діяльності В. Давидова, який розглядає два аспекти формування «цілісної навчальної діяльності» – теоретичні знання і вироблення навчальних

дій і операцій. Теоретичними знаннями (поняття введене В. Давидовим) вихованець може оволодіти у результаті спільної діяльності (з іншою, більш «розумною» людиною), коли здійснюється «обмін діяльностями» [62, с. 173].

Для підготовки майбутніх екологів це положення також актуальне. У процесі взаємодії особистості з наставником відбувається набуття знань від викладача, але не у загальноприйнятому розумінні, а як набуття «стандартів роботи та мислення» [309, с.181]. Для успішних студентів Г. Цукерман виокремила два шляхи засвоєння стандартів роботи: 1) власна робота наставника як модель для наслідування; 2) критичні судження про роботу того, хто навчається. Причому, головним критерієм ефективності діяльності є «важливість проблеми» та «елегантність розв'язання» [309]. Взагалі ж той, хто навчається, може перетворити завдання практичне в навчальне, змінюючи при цьому цілі діяльності. Розв'язання комплексу навчальних завдань, як стверджує В. Давидов, викликає інтерес в учня до навчання, бажання засвоїти власне теоретичні знання. На цій основі поступово виникають і формуються загальні потреби в засвоєнні теоретичних знань. У подальшому самі ж потреби стають джерелом самостійного навчального цілепокладання і самостійної навчальної мотивації [62, с. 175].

Неоднозначні підходи до сутності діяльності спричинили появу досить різних тлумачень дослідниками її структури. Зокрема, С. Рубінштейн визначаючи структуру діяльності, виокремлює такі її елементи: мотив – мета – засіб – соціальна ситуація – оцінка [257]. О. Леонтьєв, в якості основних складових діяльності, розглядає: потребу – мотив – мету – умови досягнення цілі [132]. Зазначені компоненти визначають власне діяльність, дії та операції. У В. Давидова знаходимо таку структуру: потреба – мотив – завдання – спосіб дії [62]. У Г. Щедровицького змістова компонентна структура: мета – завдання – вихідний матеріал – засоби – метод – процедура – продукт [322]. В. Шадріков розглядає діяльність як замкнутий контур управління: мотив – мета – програма – інформаційна основа – прийняття рішення – професійно важливі якості [316].

Дослідники одностайні у думці, що потреба, мотив, мета – визначальні складові діяльності. Мотиви є необхідним компонентом діяльності людини [246].

Проблемам мотивів, мотивації присвячено праці В. Асєєва [14], Л. Божович [26], І. Васильєва [37], В. Вілюнас [44], С. Занюк [87], А. Здравомислова [89], Є. Ільїна [94], В. Ковальова [110, 111], О. Леонтьєва [129, 130, 131], В. Мерлін [157], С. Москвичова [171,172], С. Рубінштейна [257, 259], Л. Червіньки [314], D. Super [343] та інші. Особливості мотивації навчання учнів середньої школи розглянуто у працях А. Маркової [306], М. Матюхіної [149], В. Чиркова [315], учнів професійно-технічних училищ – О. Гребенюка [59], студентів вищих навчальних закладів – В. Айштейна [6], Р. Вайсмана [33], Б. Волкова [46], А. Дусавицького [72], В. Ковальова [111], П. Лузана [137], В. Манька [144, 145, 143], Ю. Орлова [190] та інших.

К. Платонов зазначає, що «мотивація – сукупність стійких мотивів, яка визначається спрямованістю особистості, її ціннісною орієнтацією і визначає її діяльність» [222]. Ієрархічну організацію всієї системи спонукань розуміє під мотивацією С. Рубінштейн [258]. Більшість авторів відмічає, як справедливо зауважує А. Маркова, що мотивація є багатоманітним утворенням і включає в себе такі багатомірні складники, як окремі мотиви, потреби, цілі й наміри, інтереси, ідеали й ціннісні орієнтації, емоції й афекти [306]. Слід зазначити, ідеали й ціннісні орієнтації не входять до мотиваційної сфери, а визначають у цілому спрямування особистості. Емоції й афекти також не можуть бути мотивами, бо вони постійно пов'язані із задоволенням, насолодою чи стражданням. Від цього залежатиме характер реакції, але не цілеспрямовані дії людини.

Багатьма дослідниками (С. Рубінштейн, Л. Божович, В. Мерлін та ін.) мотивація трактується як властивість, компонент, якість особистості. Це ядро особистості, яке визначає цілісність людини, її активність [258, 26, 157].

Таким чином, мотиваційна сфера особистості має вплив на процес навчання.

С. Максименко також виділяє пізнавальні та соціальні мотиви учіння, які виконують функцію спонукання й спрямування діяльності учнів [142]. Слід зазначити, що за даними С. Максименка, як пізнавальні, так і соціальні мотиви розрізняються за своїми змістовними характеристиками. До змістовних характеристик мотивів, на думку С. Максименка, належать наявність або відсутність особистісного змісту учіння – коли мотив не лише виконує спонукальну функцію, а й має особистісне значення, виражає внутрішнє ставлення до учіння. Такий мотив вчений називає "смыслоутворюющим". Дієвість такого мотиву виявляється в реальному впливі на наявний процес учіння, в самостійності у виникненні й функціонуванні мотиву, який може виникнути як результат самостійної роботи – внутрішній мотив, або за допомогою викладача, дорослого – зовнішній мотив [142].

Таким чином, до мотивів учіння належить широкий спектр пізнавальних і соціальних мотивів, які в своїй єдності та взаємодії утворюють внутрішню мотивацію учіння майбутніх фахівців. Рівень сформованості пізнавальних і соціальних мотивів учіння студентів є необхідною умовою успіху навчальної діяльності. Як зазначає В. Безпалько, мотиваційний етап дидактичного процесу дозволяє досягти ефекту швидкого включення учня в пізнавальну діяльність [20].

Проте, існує третій вид мотивів, на який вказують М. Алексєєва та С. Максименко, що стимулюють навчальну діяльність та не входять до структури внутрішньої мотивації учіння. Це мотиви, які виникають завдяки зовнішній стимуляції, за допомогою викладача. Такі мотиви називають зовнішніми. Джерелом зовнішньої мотивації учіння є недостатня готовність студента виконувати навчальні обов'язки. Е. Стоунс зазначає, що терміном "зовнішня мотивація" позначаються засоби підкріплення, які йдуть до особистості ззовні.

І. Підласий зазначає, що зовнішні мотиви учіння беруть початок від педагогів, батьків, класу, суспільства в цілому і набувають форм підказок, натяків, вимог, вказівок та навіть примусу.

Схвалення викладача є прикладом зовнішніх мотивів. Варто зазначити, що зовнішні мотиви учіння призначені для залучення студентів до спільної діяльності з викладачем, спрямовують розумову діяльність на результат, який тільки безпосередньо не пов'язаний з пізнанням об'єкта. Зовнішні мотиви активізують потреби, що викликають активність особистості, яка на даний момент ще не залучена до свідомих дій з набування знань. Саме ці потреби, такі, як потреба іміджу, престижу, гідності, визнання, пізнаються особистістю як особливо важливі, необхідні та актуальні для неї, і хоча вони безпосередньо не пов'язані з пізнавальною діяльністю, в результаті спонукають особистість до навчальних дій.

У студентський період людина вступає у пору соціальної зрілості, відбувається подальше, більш інтенсивне, засвоєння соціальних норм, суспільних цінностей, становлення самосвідомості. Позитивний розвиток цих процесів приводить до формування такої структури особистості фахівця, яка характеризується суб'єктивною вибірковістю відображення світу, творчим ставленням до діяльності й її результатів.

У навчальній діяльності ці процеси можуть бути оптимальними, якщо достатньо повно сформульовані пізнавальні мотиви – один із основних факторів ефективної пізнавальної діяльності. Ця група мотивів постійно переважає, очолює мотиваційну структуру особистості й тим самим визначає спрямованість діяльності. Крім пізнавальних мотивів, навчальну діяльність спонукають мотиви загальносоціальні, професійні, утилітарні та інші. Оптимальний варіант розвитку мотиваційної сфери студента є необхідною умовою високопродуктивної діяльності, яка обумовлена сформованим механізмом самоуправління особистості.

Таким чином, актуалізація зовнішньої мотивації оволодіння знаннями з метою отримання якісної вищої освіти та поступовою трансформацією її у внутрішню мотивацію є необхідною умовою удосконалення навчального процесу.

Визначальний вплив мотивації на продуктивність дидактичного процесу доведена статистичними методами. І. Підласий на основі довготривалих досліджень з застосуванням ранжування, факторного та кореляційного аналізу, експертних оцінок тощо рангував перші сорок найбільш впливових факторів у порядку зростання вагомості їх впливу. Ступінь впливу кожного фактора на продуктивність навчання визначено як коефіцієнт взаємної кореляції. Фактор мотивації навчання, а саме інтерес до навчальної праці, пізнавальної діяльності, предмету знаходяться на першому місці. Відповідно коефіцієнт кореляції 0,92, що означає дуже сильний зв'язок. На другому місці знаходиться потреба у навчанні – 0,91. На третьому – вміння навчатися – 0,90. Як зазначають окремі науковці, однією з основних причин втрати мотивації до навчання є невміння вчитися і долати труднощі. Володіння вмінням вчитися програмує індивідуальний досвід успішної праці учня, запобігає перевантаженню, сприяє пізнавальній активності ініціативності, раціональному використанню часу і засобів учіння [263]. До вмінь вчитися відносяться навчально-організаційні, навчально-інформаційні, навчально-інтелектуальні [276]. Дослідники М. Поташнік, М. Левіт називають їх загальнонавчальними або продуктивними вміннями, уточнюючи перелік. Навчально-інтелектуальні замінюють пошуково-інформаційними та навчально-пізнавальними вміннями. Перші визначаються як вміння використання джерел інформації для здобуття нових знань, другі – складати план відповіді, конспект, тези, брати участь в обговоренні, користуватися науковою мовою, моделювати ситуації, доводити власну думку та ін. Уточнення доречне, тому що виходячи з завдань дослідження, вищезгадані вміння формуються за допомогою інформаційних засобів навчання, перелік яких уточнений у п. 1.2.

Але перед тим, як перейти до розгляду вищезазначених вмінь, розглянемо навчально-важливі якості.

Н. Нижегородцева виділила основні навчально-важливі якості на прикладі формування навичок письма та читання. Дослідниця розглядає

навчально важливі якості як інформаційну основу діяльності. До них належать: вербальна механічна слухова пам'ять (обсяг), вербальна логічна слухова пам'ять (точність), зорова образна пам'ять (точність), слухове сприйняття ритмічно організованих структур (слуховий аналіз), зоровий аналіз геометричних фігур, зорове сприйняття просторово-орієнтованих структур, кінетична чутливість дрібної мускулатури рук. Також керування діяльністю визначено через довільну регуляцію діяльності, довільність уваги, функціональну асиметрію рухової системи рук (латеральність), сприйнятливості до навчаючої допомоги – наочуваність (обучаемість), рівень узагальнень. Варто зосередити свою увагу на початковому етапі формування навчальних навичок, які необхідні для сприйняття, відтворення, застосування інформації у навчальному процесі. Без цих складових неможливе формування загальних навчальних вмінь [180].

Існує кілька класифікацій видів дій, до яких входять вміння вчитися.

Н. Тализіна виокремлює три види навчальних дій, що входять до складу пізнавальної діяльності школярів: початково логічні прийоми мислення, загальнодіяльнісні вміння та специфічні прийоми пізнавальної діяльності [276, с.810].

В. Кулько та Т. Цехмістрова запропонували іншу класифікацію, згідно з якою уміння навчатися визначають як репродуктивні та продуктивні. Перші формуються у діях за зразком, продуктивні – у діях, за допомогою яких учні самостійно отримують знання і засвоюють способи учіння. У свою чергу репродуктивні вміння мають два рівні: I-ий рівень – уміння діяти за зразком у стандартній ситуації, II-ий рівень – уміння діяти, спираючись на зразок, у змінній ситуації. Дослідники визначили два рівні продуктивних умінь: частково-пошуковий та пошуковий (творчий) [276, с.811].

Зазначені класифікації охоплюють уміння користуватися навчально-методичною, довідковою літературою та вміння мислити. Враховуючи, що студенту потрібно опрацьовувати велику кількість інформації, то виникає необхідність розглянути наступну класифікацію.

Ю. Бабанський розробив класифікацію умінь отримувати знання, в основу якої покладено основні структурні елементи навчальної діяльності (планування завдань та способів діяльності, мотивація, організація дій, самоконтроль), відповідаючи процесу засвоєння знань, що складається з прийняття мети засвоєння, мотивації засвоєння, сприйняття (пошук, отримання, сприйняття) навчальної інформації, усвідомлення її, практичного оперування одержаною інформацією, поточного самоконтролю засвоєння, закріплення, підсумкового аналізу результатів засвоєння. Дослідник виокремив три групи вмінь та навичок навчальної роботи: навчально-організаційні, навчально-інформаційні, навчально-інтелектуальні [276, с.812]. До першої групи увійшли вміння: окреслювати задачі діяльності, раціонально планувати діяльність, створювати сприятливі умови діяльності. В межах нашого дослідження слід звернути увагу на другу та третю групи вмінь, які відображають уміння працювати з інформаційними засобами навчання – здійснювати бібліографічний пошук, працювати з технічними джерелами інформації, здійснювати спостереження; та навчально-інтелектуальні – мотивувати свою діяльність; уважно сприймати інформацію, раціонально запам'ятовувати, логічно осмислювати навчальний матеріал, виокремлюючи в ньому головне, розв'язувати проблемні пізнавальні задачі, самостійно виконувати справи, здійснювати самоконтроль у навчально-пізнавальній діяльності та ін.

Г. Щукіна виділяє пізнавальні вміння таким чином – розбиратися у прочитаному, виділяти головне, аналізувати та узагальнювати, логічно обґрунтовувати [224]. Виходячи з предмету нашого дослідження, є потреба розглянути вміння, які на думку окремих науковців сприяють самостійному засвоєнню та набуванню знань. Педагоги М. Скаткін та І. Лернер називають їх вміннями й навичками навчальної роботи, до яких належать конспектування, анотування, рецензування, складання бібліографічних карток та переліку літератури, планування видів робіт з підготовки доповіді, робота з довідниками тощо [69]. З іншого боку, ці уміння є індикатором володіння

групою ІЗН, а саме навчально-методичними матеріалами (підручники, навчальні посібники, методичні вказівки). І. Лернер визначає навчальні вміння як такі, що спрямовані на організацію самим студентом пізнавальної діяльності, яка включає його практичні та інтелектуальні дії і є складовою пізнавальної самостійності. Вони обслуговують процес і способи засвоєння знань, але не складають їх безпосередньо. Ці вміння потрібні для організації всього процесу навчання і особливо для процесу мислення [133]. Науковець поділяє їх на організаційні, практичні, інтелектуальні. Наведемо окремі ті, що відносяться до володіння ІЗН: вміння працювати з навчальними матеріалами різного типу, складати конспект, реферати та тези, визначати тему та предмет вивчення, працювати з графіками, картками, таблицями, систематизувати матеріали різних джерел тощо.

Отже, науковці однакові у думці, що формування навчальних вмінь сприяє не тільки оволодінню знаннями у конкретній предметній області, а й розвитку мислення. Цей факт є свідченням того, що навчальні вміння, які формуються у студентів під час навчання сприяють формуванню індивідуального ментального досвіду.

Варто звернути увагу на дослідження Т. Шамової, яка займалася питанням трансформації навчальної інформації у знання [317]. Дослідниця розглядає найбільш суттєві компоненти пізнавальної самостійності: мотиваційний, змістово-операційний, вольовий. На даному етапі слід звернути увагу на другий компонент – змістово-операційний. В нього включено оволодіння системою провідних знань та способів учіння. Т. Шамова стверджує, що сформоване стійке прагнення до володіння новими способами діяльності можливе лише за умови: 1) володіння учнем певною системою провідних знань; 2) сформованості вмінь самостійно їх здобувати. З точки зору дослідниці оволодіти знаннями – це означає не тільки знати, розуміти, пам'ятати, а й вміти застосовувати для вирішення нових завдань, вміти перенести знання та способи діяльності у нову ситуацію [317]. Головний засіб для досягнення цієї мети – самостійна робота. Систему провідних знань, на

думку Т. Шамової, утворюють уявлення, факти, закони, теорії, методи науки. Способи учіння – інтелектуальні, загальні, спеціальні вміння. До інтелектуальних способів пізнання належать уміння: 1) виділяти головну думку, володіти розумовими операціями – аналіз, синтез, узагальнення, порівняння; 2) самостійність мислення. До загальних навичок навчальної праці: уміння планувати навчальну діяльність, раціонально її організовувати, здійснювати самоконтроль, працювати у визначеному темпі. На думку вченої до спеціальних вмінь та навичок відносяться такі, що є інструментом у широких галузях знань та є базою для успішного вивчення декількох наук.

Аналізуючи наведені науковцями вміння та навички, які сприяють оволодінню новими знаннями та розвивають мислення, варто зазначити, що немає чіткого розподілу між навчальними та пізнавальними вміннями. Також слід відзначити, що утворені групи інтелектуальних, загальних, організаційних та інших вмінь можна виокремити у групу загальних вмінь, що описують процес та способи засвоєння знань. Адже всі наведені вміння є активними факторами впливу на пізнавальну діяльність студентів і екологів, зокрема, з будь-якої дисципліни. На нашу думку, визначальними є саме загальні інтелектуальні вміння й навички, що формуються у студента під час навчальної діяльності і є важливими для будь-якої галузі знань.

2.3. Засоби вдосконалення навчального процесу на основі інформаційно-методичного забезпечення

Організація навчального процесу на належному рівні передбачає використання сучасних засобів навчання, включаючи традиційні дидактичні й засоби програмованого навчання. При цьому не можна залишити поза увагою дистанційну та екстернатні форми навчання, адже на даний момент можливість навчатись у такий спосіб надають майже всі ВНЗ. Дистанційна та екстернатні форми навчання відносяться до стратегій прискореного навчання.

Дистанційне навчання існує у різних варіаціях, а саме

- «computer-based learning» – навчання з використанням мультимедійних навчальних матеріалів, що розповсюджуються на компакт-дисках;
- «e-learning» – навчання із застосуванням Інтернет-ресурсів;
- «distributed learning» – навчання, яке сприяє збільшенню автономності студента та його зусиль, спрямованих на власне самовдосконалення, що, в свою чергу, допомагає йому розвиватись [183].

Ефект розвитку досягається за рахунок використання своєрідних засобів передачі навчальної інформації та забезпечення контролю її засвоєння за допомогою інформаційних технологій. Особливо потрібно відмітити розвиток таких якостей як автономність та самостійність студентів. Окрім того, власне "дистанціювання" (у просторі, часі, стосунках) також сприяє прогресу таких якостей особистості як самоорганізованість особистості, самомотивування, надії тільки на власні можливості, особистої відповідальності за результати навчання. Всі ці перетворення, як наголошує дослідник Е. Носенко, відбуваються за рахунок основних складових дистанційного навчання, а саме п'ять "І", до яких належать інтерактивність (систематична взаємодія викладача і студентів та студентів між собою, причому акцент робиться на самостійній діяльності студентів), інтроспекція (самоспостереження), "інновація", "інтеграція", "інформація" [183].

Існують декілька моделей дистанційних технологій навчання, а саме: інтеграції очної та дистанційної форм навчання; мережевого навчання; інтеграції мережевого навчання і відеоконференцій; інтеграції мережевого навчання і кейс-технологій.

Серед найбільш поширених систем дистанційного навчання можна виокремити: IBM Lotus Learning Management System, IBM Lotus Workplace Collaborative Learning, WebCT Campus Edition, WebCT Vista 3.0, BlackBoard, Прометей, Moodle, ДОЦЕНТ тощо. Розглянемо зазначені системи.

IBM Lotus Learning Management System – масштабована, гнучка платформа для управління навчанням, яке проводиться як в реальному, так і

віртуальному класі зі своїми ресурсами, навчальними планами і каталогами курсів. Недоліки системи: зміст курсу не можна розробити або відредагувати за допомогою Web-інтерфейсу системи. Для цього необхідно використовувати спеціальні засоби. Вартість платформи заснована на серверних ліцензіях. Ліцензія видається на тимчасовий доступ до курсу розміщеному на сервері. Анулюється при завершенні поточної роботи користувача з курсом.

IBM Lotus Workplace Collaborative Learning – наступна версія Lotus Learning Management System. Недоліки: відсутність можливості проведення on-line зустрічей, презентацій, переговорів, нарад та інших заходів.

WebCT (Web Course Tools) Campus Edition – клієнт-серверна e-learning платформа за підтримки системи управління реляційними базами даних. Передбачено засоби для викладачів зі швидкої розробки якісних мережових курсів, самотестування і тестування студентів. Недоліки: відсутність можливості створення індивідуальних планів навчання (для користувача, групи користувачів), неможливість урахування результатів навчання в електронній відомості і в особистій справі, не передбачена організація web-конференцій, доповідей, лекцій, навчальних семінарів тощо. Ліцензія видається на 12 місяців. Вартість ліцензії від 4000 \$, в залежності від кількості студентів.

WebCT Vista 3.0 – клієнт-серверна платформа інтернет-навчання за підтримки Oracle системи управління реляційними базами даних. Має вбудований інструментарій з розробки дистанційних курсів (обмежені функції), орієнтований тільки на on-line роботу. Доступ студентів до дистанційних курсів реалізований через web-браузери. Платформа підтримує асинхронні режими дистанційного навчання й, частково, синхронні: текстовий чат, класна дошка. Недоліки – висока ціна (близько 60 000 \$).

BlackBoard – забезпечує єдине інтерактивне середовище для навчання, взаємодії, обміну інформацією між студентами і викладачами та тьюторами. Дозволяє управляти віртуальним навчальним середовищем; створювати електронні освітні ресурси; забезпечувати віддалений доступ до освітніх

ресурсів навчального закладу; здійснювати контроль освітнього процесу; надавати платформи для курсів дистанційного навчання; накопичувати, структурувати, керувати доступом, поповнювати освітню базу, а також надавати засоби комунікації та інформування учасників. Недолік: ціна. Ліцензія надається на 12 місяців. Вартість пов'язана з кількістю користувачів – від 38 000 \$.

Прометей – використовується різними навчальними закладами і корпораціями Росії та країн СНД. Має сертифікат Міністерства освіти Росії про відповідність вимогам, що пред'являються системам дистанційного навчання. Інтерфейс переведений на кілька національних мов, серед яких: російська, українська, казахська, англійська та іспанська. Переваги: дружній інтерфейс, простота освоєння й експлуатації; відсутність ліцензій на клієнтські місця; використання методики онлайн-навчання; висока продуктивність і масштабованість по мірі збільшення кількості користувачів і навантаження; 10 видів тестів, можливість використання графіки та мультимедіа в тестах; можливість об'єднання декількох систем в єдине освітнє середовище; можливість інтеграції з кадровими, бухгалтерськими, інформаційними ресурсами; невисокі вимоги до сервера і клієнтських місць; встановлення здійснюється протягом одного дня.

ДОЦЕНТ – автоматизована система дистанційного навчання (Дистанционный Обучающий ЦЕНТр, російська розробка), передбачена для використання в територіальних центрах дистанційного навчання. Кожен курс складається з окремих розділів та реалізований у вигляді комп'ютерної навчальної програми, що містить текст та мультимедійні демонстрації. Існує каталог електронних курсів із вбудованим пошуком курсів з даної дисципліни. Система представляє власні засоби управління консультаціями та заняттями. Можливі форми роботи – вільне спілкування, конференція, відеоконференція, консультація, фронтальне опитування. Існують засоби: автоматичне тестування та контроль, використання календарного плану, визначення прав доступу до курсів, автоматичне заповнення документації. Переваги:

автоматизовані місця є серверними додатками, що встановлюються на сервері, а на комп'ютерах співробітників та слухачів досить встановити лише браузер. Недоліки: відсутність вбудованих спеціалізованих засобів розробки електронних інтерактивних мультимедійних курсів для дисциплін негуманітарного циклу.

Moodle – модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище навчання. Має продуману систему безпеки. Розрізняє декілька типів користувачів: головний адміністратор, адміністратор, автор курсів, викладач, студент, гість. Дозволяє змінювати зовнішній вигляд та розміщення блоків на титульній сторінці всього сайту або окремого курсу. Дозволяє виконувати резервне копіювання. Має гнучку систему безпеки. Підтримує різні методи доступу користувачів на курс. Адміністратор може налаштовувати зовнішній вигляд системи та її функціональність. Викладач: контролює доступ до своїх курсів, використовує часові обмеження, створює власну систему оцінки знань, контролює час виконання завдань, дозволяє або забороняє перездачу тощо. Система підтримує показ будь-якого електронного формату документів. Для організації взаємодії між учасниками навчального процесу існують чати та форуми, з можливістю надсилання відгуків студентам. Контроль знань здійснюється за допомогою окремого модуля, який представляє багато видів тестів. Надаються можливість повторного тестування з дозволу викладача. До переваг даної системи можна віднести підтримку багатьох мов, в тому числі й української, а також можливість зацікавлення студентів участю у створенні курсу. Курси – інформаційні ресурси, які викладачі розміщують у moodle, після чого студенти, маючи відповідні права доступу, можуть записатися на курс і працювати з ним. А саме, користуватися навчальними ресурсами, виконувати завдання, брати участь у форумах, здавати заліки та іспити, тощо. Елементи курсу діляться на дві категорії. Пасивні (ресурси) – передбачають відображення статичної інформації: посилання, зображення, відеоролики, текстові або HTML-сторінки. Саме ці ресурси є інформаційно-методичним

забезпеченням дисципліни розміщеної у системі. Пасивні елементи курсу (ресурси):

- Текстова сторінка – може бути у текстовому форматі або у markdown-форматі. Створюється у текстовому редакторі.
- HTML-сторінка – у візуальному редакторі.
- Посилання на файл або web-сторінку Інтернету, або курсу.
- Посилання на папку web-сервера moodle.
- Пояснення або напис – текст буде відображатися безпосередньо на сторінці курсу.
- Відео-, аудіо-, графічна інформація – створена викладачем, або скачана з інших джерел.

Активні (діяльності) – дозволяють студентам взаємодіяти з курсом, при цьому результати роботи студентів зберігаються в базі даних.

– Анкети – створені для оцінювання і стимулювання навчання. Дозволяють викладачу оцінити доцільність використання тих чи інших ресурсів, оперативно взяти думку студентів з того чи іншого питання курсу або навчання у ВНЗ.

– Wiki – адаптують документи до сумісного написання декількома респондентами безпосередньо у вікні браузера.

– Глосарій – курс допускає створення основного словника і декількох додаткових. Учасники можуть створювати і підтримувати список визначень які використовуються у курсі. З дозволу викладача, терміни, які зустрічаються в ресурсах курсу, автоматично замінюються посиланнями на відповідні елементи глосарію.

– Завдання – дозволяють викладачу ставити завдання (передбачені навчальними програмами), які потребують відповіді в електронному вигляді (у будь-якому форматі) і завантажити їх на сервер. Обов'язково оцінюються.

– Опитування – дуже простий інструмент. Викладач задає питання і визначає декілька варіантів відповідей. Одне з його застосувань – проводити

голосування серед студентів. Викладачу доступні всі результати у вигляді таблиці, студенту – власний вибір.

– Робочий зошит. Викладач ставить питання за деякою тематикою. Студент відповідає і через деякий час може редагувати свої відповіді. Відповіді є приватними, викладач має права їх коментувати і оцінювати.

– Семінар (Workshop) – можливість оцінки роботи студента його колегами. Має велику кількість параметрів що налаштовуються. Дозволяє учасникам оцінювати проекти один одного.

– Урок – розробляється викладачем у різних формах. Складається з сторінок. Кожна сторінка зазвичай закінчується запитаннями, на які студент повинен відповісти. В залежності від відповіді студент може перейти на наступну сторінку або повертається на попередню для .

– Форум – можливість обговорень. З дозволу викладача дозволяється оцінювання повідомлень.

– Чати – дозволяють викладачу спілкуватися зі студентами у реальному часі. Доцільно використовувати для проведення консультацій перед модульними атестаціями, заліками, іспитами.

– Тест – потужний засіб, діяльність спрямована на перевірку знань студентів. Системою підтримується близько десяти видів тестів як відкритого так і закритого типу. Тести можуть містити графічну, текстову, обчислювальну інформацію. Випадковий порядок питань, відповідей, Миттєве оцінювання, можливість проглянути власні відповіді.

Усі розглянуті системи є переважно системами управління навчальним процесом і головна їх мета – організація доступу до навчальних матеріалів, забезпечення взаємодії між викладачем та студентом, тестування та оформлення звітності. Завдання, які всі системи виконують, майже однакові і є обов'язковими, з деякими відмінностями. Суттєвої різниці між функціями комерційних продуктів та безкоштовних не існує. Різниця лише в гарантіях якості та фінансових можливостях. Недоліком таких систем є відсутність власних засобів саме створення мультимедійного контенту. На нашу думку

доцільним було б створення комплексної системи, яка б поєднувала функції систем управління навчанням та систем створення мультимедійного контенту.

В Україні проводиться експеримент, в рамках якого у процес навчання деяких ВНЗ поряд з традиційним навчанням впроваджуються ДТН на платформі «moodle».

Можливості "moodle" для організації навчання студентів можуть бути окремою темою дослідження, а саме, на нашу думку, модель інтеграції очної та дистанційної форм навчання. Особливістю навчання за цією моделлю є спроба індивідуалізувати навчання, що полягає у необхідності студента самостійно навчатися, критично мислити, засвоюючи матеріал, творчо підходити до навчального процесу; відсутності жорстких термінів часу, виділених на вивчення курсу, що дозволяє студенту рухатися у вивченні навчального матеріалу зі швидкістю, яка відповідає його здібностям; суворій вимозі повного засвоєння матеріалу та можливості перейти до нових тем тільки після засвоєння попередніх; негайного підведення підсумків роботи студента та їх візуалізація; використанні лекцій не тільки як основного джерела інформації, а й як форми спрямування у навчанні. Проте, програму навчання складає викладач. Можливо, таким кроком на шляху подальшої індивідуалізації навчання студентів буде складання програми навчання самим студентом під методичним керівництвом викладача за допомогою комп'ютера. Роль викладача в цьому процесі: корекція, опосередковане керівництво та нагляд, своєчасна перевірка та контроль за процесом отримання знань. В рамках нашого дослідження потрібно відмітити можливість розміщення інформаційно-методичного забезпечення з дисциплін у системі moodle. Для цього система має необмежені можливості як у розміщенні навчально-методичних, науково-методичних матеріалів, так і у застосування різних програмних засобів, використання моделей. Викладач може розміщувати матеріали створені ним особисто або розміщувати посилання на ресурси, створені іншими авторами.

Як вже зазначалось, дистанційні технології передбачають створення мультимедійного контенту, який за своєю сутністю є інформаційно-методичним забезпеченням дисциплін, для яких створено дистанційні курси. Окрім текстових документів з розширенням *.doc, *.html постає питання використання інших програмних засобів для подання графічної, аудіо- та відео-інформації. Виходячи з специфіки нашого дослідження, пам'ятаючи, що розробниками інформаційно-методичного забезпечення є викладачі з різним рівнем користувача, потрібно звернути увагу на найбільш універсальні засоби за співвідношенням складності у застосуванні та сумісності з іншими засобами. Як будь-яке програмне забезпечення такі засоби не є безоплатними. Але деякі з них є умовно безкоштовними. Розглянемо деякі з найбільш відомих.

Microsoft PowerPoint (повна назва – Microsoft Office PowerPoint) –служує для створення і проведення презентацій, що є частиною Microsoft Office, і доступний в редакціях для операційних систем Microsoft Windows і Mac OS.

З 1990 року PowerPoint став стандартом в наборі програм Microsoft Office. У 2002 році вийшла версія PowerPoint, яка не тільки була включена в пакет Microsoft Office XP, але також розповсюджувалася як окремий продукт. У ній з'явилися такі функції, як порівняння змін в презентації, можливість задавати шляхи анімації для індивідуальних форм, створення пірамідальних, радіальних і цільових діаграм, а також кругів Ейлера, панель завдань для перегляду і вибору об'єктів буфера обміну, вставку відео-фрагментів, захист презентації паролем, автоматична генерація фотоальбому, а також «розумні теги» для швидкого вибору формату тексту, скопійованого в презентацію тощо. Версія PowerPoint 2007 додає основні зміни в інтерфейс програми і збільшує графічні можливості.

Завдяки входженню в Microsoft Office, PowerPoint став найпоширенішою у всьому світі програмою для створення презентацій. Файли презентацій PowerPoint часто пересилаються користувачами програми на інші комп'ютери, що означає необхідну сумісність з ними програм конкурентів. Проте, оскільки

PowerPoint має можливість підключення елементів інших застосунків через OLE, деякі презентації стають сильно прив'язаними до платформи Windows, що робить неможливим відкриття даних файлів, наприклад, у версії для Mac OS. Це привело до переходу на відкриті стандарти, такі як PDF і OASIS OpenDocument [51].

Avidemux – вільне програмне забезпечення з відкритим кодом, що надає можливості для швидкого і нескладного редагування відеофайлів (видалення непотрібних частин, накладення фільтрів і подальшого кодування). Виконання завдань може бути автоматизоване за допомогою черг виконання завдань, написання скриптів та створення проектів. Підтримується робота з різними типами відео AVI, MPEG, MP4 тощо. Обмежені можливості додавання коментарів, надписів [249].

Іноді необхідно обрізати або змінити розмір фото, додати текст. Для таких цілей зазвичай використовують такі відомі програми як Adobe Photoshop або досить популярний GIMP. Це повнофункціональні графічні редактори, які, однак, застосовувати для дрібного редагування зображень недоцільно. Золотою серединою між гігантськими додатками і примітивними редакторами зображень, які включені в Windows, тут може стати програма **Paint.NET**. Вона спочатку була створена в якості заміни вбудованого в операційну систему Microsoft редактора Paint. Але проект виріс у набагато більш цікаве, навіть у порівняння з великими і дорогими програмами, як Photoshop, Corel та Paint Shop Pro. Він продовжує удосконалюватися і доповнюватися новими функціями, Paint.NET залишається легким у використанні, завдяки перевагам.

- Простий, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
- Підтримка гарячих клавіш;
- Висока продуктивність;
- Можливість накладання шарів;
- Інтернет-спільнота;
- Підручники;
- Плагіни;

- Автоматичне оновлення;
- Багатий вибір самих різних фільтрів і ефектів, які можна накласти на зображення;
- Різноманітність інструментів редагування;
- Скасування з будь-якої дії [251].

Windows Movie Maker – програма для створення та редагування відео. Включається до клієнтських версій Microsoft Windows.

- Отримання відео з цифрової відеокамери;
- Створення слайд-шоу із зображень;
- Обрізання або склеювання відео;
- Накладення звукової доріжки;
- Додавання заголовків і титрів;
- Створення переходів між фрагментами відео;
- Додавання простих ефектів;
- Виведення проекту у формат WMV або AVI з налаштованою якістю [250].

Snagit – програма для створення зображення і запису відео у середовищі операційних систем сімейства Windows. Дозволяє робити знімки екрану вікон будь-яких додатків, включаючи і ті, яким потрібна автоматична прокрутка. Snagit оснащений потужним редактором, який дозволяє не тільки зберегти зображення в бажаному форматі, але й провести операції по зміні розмірів, вирізанню об'єктів, а також застосування ефектів з доступного набору. У пакет включені засоби для публікації знімків за допомогою web-сервісів. Крім того, як і в іншій схожій програмі HyperSnap-DX від компанії Hyperionics, присутня спеціальна функція по захопленню тексту і його автоматичного розпізнавання для подальшого редагування. Останнім плюсом є можливість запису відео з монітора. Так, наприклад, можна створити навчальний ролик або анімаційну інструкцію з використання, або ж просто зробити запис подій, що відбуваються на екрані. З недоліків можна відзначити неможливість роботи з додатками, що використовують тривимірну графіку (Direct3D, OpenGL) [300].

Adobe Photoshop – графічний редактор, розроблений і поширюваний фірмою Adobe Systems. Продукт є лідером ринку в області комерційних засобів редагування растрових зображень, і найвідомішим продуктом фірми Adobe.

Photoshop тісно пов'язаний з іншими програмами для обробки медіафайлів, анімації та іншої творчості. Спільно з такими програмами, як Adobe Illustrator, Adobe Premiere, Adobe After Effects і Adobe Encore DVD. Може використовуватися для створення професійних DVD, забезпечує засоби нелінійного монтажу і створення таких спецефектів, як фони, текстури тощо для телебачення, кінематографу і всесвітньої павутини. Основний формат Photoshop, PSD, може бути експортований і імпортований всіма програмними продуктами, переліченими вище. Photoshop CS підтримує створення меню для DVD. Photoshop CS3 у версії Extended підтримує також роботу з тривимірними шарами.

Відомо, що реалізація положень Болонської конвенції в Україні, вимагає відведення на самостійну роботу студентів не менше 50-ти відсотків аудиторного часу [83]. Яким чином реалізується це положення за кордоном розглянемо на конкретних прикладах.

У дослідженнях німецьких педагогів існує поняття самостійна робота студентів – «selbständige Arbeit», яке має різновиди «Unmittelbar Unterricht» – при безпосередньому керівництві з боку викладача та «Mittelbar Unterricht» – керівництво опосередковане.

Вчені Австрії та Швейцарії застосовують термін «Stillarbeit», що значить «тиха робота», де наголошується на тому, що той, хто навчається, працює наодинці. Цю точку зору поділяють науковці Франції, називаючи «le travail individuel» – індивідуальна робота [167].

Проте, найбільш вдало, на нашу думку, визначено самостійну роботу дослідниками Англії – навчання з самостійним визначенням цілей «self-directed learning» та Сполучених Штатів – автономне навчання «autonomous learning». Ці види навчання є найвищим ступенем самоорганізації студентів,

при якому студент має можливість самостійно визначати мету та засоби навчання. Початок цього виду навчання закладено у кінці 70-их років минулого століття, коли на самостійну позааудиторну роботу було покладено завдання: якісно змінити процес організації самостійної роботи. В той час самостійну позааудиторну роботу розглядали як лабораторію творчого мислення, де студент може найбільш повно проявити свою самостійність, реалізувати навички, отримані на заняттях [122].

У вищих навчальних закладах США самостійна позааудиторна робота знайшла своє втілення в індивідуалізації навчання. З досліджень О. Романовського випливає, що американські педагоги розробили досконалу систему здійснення індивідуального навчання студентів із розширенням їх загальноосвітньої підготовки [256]. Система базується на методі модулів, які складаються за допомогою комп'ютерів та залікових одиниць, і враховує не тільки схильність та інтереси кожного студента, а й його інтелектуальні можливості. Особливості індивідуального навчання полягають: у відсутності жорстких термінів часу, виділених на вивчення курсу, що дозволяє студенту рухатися у вивченні навчального матеріалу зі швидкістю, яка відповідає його здібностям; суворій вимозі повного засвоєння матеріалу та можливості перейти до нових тем тільки після засвоєння попередніх; складанні програми навчання самим студентом за допомогою комп'ютера та під методичним керівництвом викладача; використанні лекцій тільки як форми спрямування у навчанні, а не основного джерела інформації; необхідності студента самостійно навчатися, критично мислити, засвоюючи матеріал, творчо підходити до навчального процесу; підвищенні ролі письмових робіт; використанні спеціального персоналу методистів-консультантів (інспекторів) для багаторазової перевірки знань, негайного підведення підсумків роботи студента, корекції спрямування самостійного навчального процесу, керівництва та нагляду за процесом отримання знань[256, с. 116].

Таким чином, система індивідуального навчання, що запроваджується у США, є особистісно орієнтованою, прищеплює навички самостійної роботи, сприяє формуванню вмінь вчитися та самоосвіті студентів.

Впровадження цієї системи у процес навчання в Україні відбувається на основі інформаційно-комунікаційних технологій на платформі moodle.

Виявлено, що в дослідженнях іноземних науковців з питань самостійної роботи, акцентується увага на активній позиції того, хто навчається. Тому, якщо самостійна робота виконується за вказівками викладача, то тоді ця робота взагалі не вважається самостійною. Тобто студент виконує роль «пасивного користувача» [12, с.57].

Співвідношення часу, відведеного на аудиторні заняття та на самостійну роботу студентів у США 1:2. Тижневе навантаження американського студента коливається у межах від 15-22 годин аудиторних занять. Причому відвідування занять не є обов'язковим [284].

Англія – Бирмінгемський університет 6,25 години в день, в тому числі 3,5 аудиторних занять. Решта відводиться на самостійну роботу, що відповідає наближено співвідношенню 3:2. У Німеччині аудиторні заняття від 18 до 22 годин на тиждень, Франції – 30 годин, причому на самостійну роботу відводиться 1-2 години на день, що складає приблизно 3:1 [284, с.156].

З наведених даних зрозуміло, що за розподілом годин на самостійну роботу Україна залишається на рівні країн Європи та Америки.

З усього вищезазначеного очевидно, що самостійна робота є невід'ємною складовою підготовки майбутніх фахівців і екологів зокрема.

Однозначного визначення терміну самостійна робота немає. Дефініції самостійної роботи залежать від того, що визначати основним у самостійній роботі: психологічний аспект чи педагогічний; мету застосування чи спосіб виконання; з позиції викладача чи студента тощо. В свою чергу, самостійну роботу не можна визначати лише як засіб навчання, так як засоби навчання науковці визначають як допоміжні матеріально-технічні засоби з їх специфічними дидактичними функціями [48, 305]. Адже, згідно «Положення

про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах», затвердженого наказом Міністерства освіти України №161 від 2 червня 1993 року, обсяг навчального матеріалу, відведеного на самостійну роботу, коливається в межах від 33 до 66 відсотків. Тому, не викликає сумніву той факт, що самостійна робота студентів є однією з основних форм навчання, особливо у вищій школі, на що наголошує у своїх роботах науковець А. Молибог [167]. Враховуючи значущість вищенаведеного поняття зупинимось на його відображенні у педагогічній літературі.

Проблема організації самостійної роботи студентів займає стрижневе місце у дослідженнях як педагогів А. Алексюка, С. Архангельського, Ю. Бабанського, В. Безпалька, О. Мороза, П. Підкасистого, так і психологів А. Петровського, Г. Костюка, О. Леонтєва, К. Платонова, С. Рубінштейна. Науковці розкривають сутність самостійної роботи, її види і форми, дидактичні принципи. Висвітлюють роль і функції у загальній підготовці фахівців.

Поняття самостійної роботи у дидактиці вищої школи інтерпретується по-різному. Єдиного підходу до тлумачення самостійної роботи немає. Частина дослідників визначають самостійну роботу як **вид діяльності**:

- пізнавальної, що являє собою гносеологічне явище [189];
- цілеспрямованої, свідомої, творчої [284];
- інтенсивної, творчо - суб'єктної, розумової з набуття нових знань [267, с.68];
- навчальної, в результаті якої здійснюється відповідність конкретної дидактичної мети і задачі [268], формується самостійність як риса характеру [55];
- учіння, що виконується у позааудиторний час [114];
- самостійної трудової, що має двоєдину мету формування самостійності та розвиток вмінь, здібностей, навичок студентів [93];

- індивідуальної та колективної, групової, що є засобом підвищення ефективності процесу навчання та підготовки до самостійного поповнення знань [57];

- цілеспрямованої, внутрішньо вмотивованої, структурованої самим суб'єктом у сукупності дій, що виконуються, та коригована ним за процесом та результатом діяльності [91].

Як видно з вищенаведеного, діапазон тлумачень виду діяльності достатньо широкий – від пізнавальної до навчальної, визначення через рівні діяльності – творчий. Означення, що вказують на структуру діяльності – цілеспрямованість, вмотивованість. Більшість науковців вказують на суб'єктність цього виду діяльності і, що особливо важливо, результатом її є формування самостійності як риси характеру.

Деякі дослідники визначають самостійну роботу як метод:

- учіння, що найбільш повно реалізують самостійність студента, а керуюча роль викладача здійснюється опосередковано через систему дій на студента під час аудиторних занять і на консультаціях [260];

- оволодіння знаннями, вміннями та навичками, що формує у студентів потребу у творчій пізнавальній діяльності та вимагає постійної самоосвіти [16];

- навчання, організації та виконання навчально-пізнавальної діяльності [15].

Деякими науковцями самостійна робота визначена як засіб:

- специфічний педагогічний, організації та управління самостійною діяльністю студента у навчальному процесі [189];

- свідомого та міцного засвоєння знань, вмінь, навичок з предмету, оволодіння прийомами самоосвіти та формування потреби самостійного поповнення знань [135];

- організації і виконання діяльності [109];

- підвищення якості підготовки фахівця [168].

Проте, визначення вищезгаданого терміну не обмежується тільки трьома підходами. Педагоги продовжують уточнювати і визначають термін як **форма**:

- навчального та наукового пізнання, внутрішнім змістом якого є самостійна побудова студентом способу досягнення поставленої мети [189];
- управління та самоуправління самостійною пізнавальною діяльністю тих, хто навчається [82];
- організації індивідуального навчання [48];
- організації діяльності студентів, яка відбувається без безпосереднього зовнішнього впливу [78].

Таким чином, спроби звести самостійну роботу до одного тлумачення є невдалими. Самостійно робота – комплексне поняття, тому чітке обмеження рамками тільки одного терміну нівелює зміст дефініції.

П. Підкасистий зробив спробу дати означення самостійної навчальної роботи як дидактичному явищу, враховуючи його різноманітність:

1) будь-яка організована вчителем активна *діяльність* того, хто навчається спрямована на виконання поставленої дидактичної мети у спеціально відведений для цього час;

2) *засіб навчання*, який у кожній конкретній ситуації засвоєння відповідає конкретній дидактичній меті та задачі;

3) *форма* застосування відповідної діяльності пам'яті, мислення, творчої уяви;

4) *особливий вид навчальних завдань*, які спонукають до засвоєння нових знань, умінь, навичок або до поглиблення і розширення сфери вже отриманих знань.

Окрім того, дослідник підкреслює: самостійна робота виробляє у студентів психологічну установку на самостійне систематичне поповнення знань та, що особливо важливо, вироблення вмінь орієнтуватися у потоці наукової та суспільної інформації під час розв'язання нових пізнавальних задач [271, С.331]. Таким чином, науковцем окреслено достатньо широке коло визначень самостійної роботи, серед яких є пов'язані з інформаційними

засобами навчання. Але й цей підхід не може у повному обсязі відобразити зміст означуваного поняття.

Отже, на основі аналізу літературних джерел з проблеми виявлено основні напрями у визначенні самостійної роботи – з точки зору діяльності, як форма, метод, засіб. Окрім того, більшість науковців визначають самостійну роботу з різних позицій одночасно і як метод, і засіб, і форму організації навчання. Однак, дослідники одностайні у думці, що самостійна робота сприяє формуванню вмінь до самостійного поповнення знань, формуванню самостійності як риси характеру. З'ясовано, вищенаведені означення самостійної роботи не є такими, що взаємно виключають одне одного, навпаки, взаємно доповнюють та іноді дублюють. Підсумовуючи, слід сказати, що самостійна робота студентів екологів як окреме дослідження, не знайшла відображення у науково-педагогічній літературі. Тому, враховуючи багатоаспектність означуваного поняття, потребує всебічного дослідження та визначення.

Як зазначено вище будемо вважати самостійну роботу однією з основних форм організації навчання в ВНЗ. У сучасній психолого-педагогічній літературі немає єдиного погляду на поняття форми організації навчання. Деякі науковці, наприклад, польські дослідники В. Оконь і Ч. Купісевич застосовують поняття «організаційні форми навчання»[186, 335], Ю. Бабанський, О. Кондратюк і А. Дьомін – «форми організації навчання»[15, 117], В. Галузинський і М. Євтух — «види та форми організації навчання» [53]. Іноді взагалі змішують поняття «методи навчання» і «форми навчання». На нашу думку, «форми організації навчання» і «організаційні форми навчання» — синонімічні поняття. Вважатимемо, що форма організації навчання – спосіб організації навчальної діяльності, який регулюється певним, наперед визначеним розпорядком; зовнішнє вираження узгодженої діяльності викладача та студентів, що здійснюється у визначеному порядку і в певному режимі [48].

Отже, самостійна робота студентів екологів є формою організації навчання і засобом вдосконалення начального процесу.

Перейдемо до розгляду класифікації самостійної роботи за видами діяльності педагога. В цій структурі викладач виступає як: а) "лектор" – носій повної інформації та інструкцій; б) керівник – організатор та носій основної інформації; в) консультант – надає дієву допомогу при наявності визначених утруднень при виконанні СР; г) модератор – спостерігач, арбітр спрямовує діяльність у позааудиторний час [82]. Як відомо, для керування діяльністю студентів у вищих навчальних закладах поза межами України існує практика менторства [334, 337, 342, 338, 331, 333, 341, 349].

Ментори існували ще за часів Давньої Греції. Термін має походження "від імені Mentōr'a – вихователя Телемака, сина Одисея, у гомерівській поемі "Одисея"; 1) керівник, наставник, вихователь; 2) невідступний, настирливий порадиш" [272]. Завдання менторів полягає в ускладненні змісту навчального матеріалу, що вивчають студенти [337]. Їх поява викликана необхідністю студентам мати зв'язок з тими, хто розв'язує подібні проблеми у конкретній науковій галузі [342]. Перевагами менторства є те, що студент разом з наставником охоплює набагато більший обсяг інформації, ніж у звичайних умовах і може здобути іншу освіту поряд з основною [331, 333, 341, 349].

Враховуючи вищенаведене, за роллю викладача самостійну роботу можна класифікувати на такі види: викладач – 1) консультант – надає дієву допомогу при наявності визначених утруднень при виконанні самостійної роботи; 2) модератор – спостерігач, арбітр спрямовує діяльність у позааудиторний час; 3) ментор – ускладнює завдання, є і модератором і консультантом і безпосереднім учасником процесу.

Діяльнісний підхід простежується і в класифікаціях самостійної роботи за дидактичною метою, а саме: 1) формування вмінь та навичок розпізнавання об'єктів, що вивчаються, та виконання дій з ними відповідає діяльності з накопичення знань; 2) формування навичок розв'язання типових завдань, вправ, або діяльність репродуктивного характеру з елементами часткового

реконструювання відповідає діяльності з накопичення досвіду відтворення знань; 3) формування вмінь та навичок розв'язання нетипових завдань, що вимагає від студентів пошуку, активізації досвіду та актуалізації раніше засвоєного матеріалу, що відповідає діяльності з накопичення досвіду застосування знань у нетипових, нестандартних ситуаціях; 4) розв'язання завдань науково-дослідного характеру або творчих задач, які вимагають встановлення нових зв'язків, нових відношень між предметами та формулювання нових проблем, що відповідає діяльності творчого характеру [302, 255].

За основним видом та способом діяльності А. Усова і З. Вологодська самотійні роботи поділяють: 1) робота з підручником та додатковою літературою; 2) експериментальні та практичні роботи; 3) аналітико-обчислювальні; 4) графічні; 5) проектно-конструкторські; 6) роботи з класифікації та систематизації; 7) застосування знань для пояснення або передбачення явищ та властивостей [302, с .10].

Така класифікація є уточненням попередньої, але відображає види самотійної роботи за проявом у формах навчання. Окрім того, вище згадану класифікацію можна розглянути з позиції діяльнісного підходу. У такому випадку кожному виду діяльності відповідатиме прояв у формах навчання, а саме діяльності:

–репродуктивного характеру: домашні завдання, ознайомлювальна практика, навчальна практика;

–конструктивно-варіативного характеру: виконання завдань лабораторної роботи, курсові роботи, переддипломні та дипломні практики;

–евристичного характеру: дипломні роботи, участь у конкурсах, вікторинах, виготовлення наочності, контрольних карток;

–творчого характеру: підготовка наукових повідомлень, виступи в гуртках, підготовка публікацій, виступи на конференціях [168, с .10].

Класифікацію за проявами у формах навчання можна застосувати до структури за обов'язковістю у навчанні, а саме обов'язкова – відповідає

діяльності репродуктивного та конструктивно-варіативного характеру, а добровільна – діяльності евристичного та творчого характеру [168, с.10].

Іноді самостійні роботи класифікують за рівнями. Самостійна робота студентів I рівня – сукупність пізнавальних дій щодо засвоєння знань, видів та способів діяльності в конкретній предметній галузі. Причому, незалежно від присутності чи відсутності викладача формує розумові дії як акт мислення. Самостійна робота студентів II рівня – сукупність самостійних дій, що формує вміння використовувати знання. Цей рівень забезпечує "виконавчий" рівень підготовки фахівців. Самостійна робота студентів III рівня – сукупність самостійних дій у певних умовах за схемою організаційно-психологічної структури діяльності студентів, що включає: визначення власної мети та планування шляхів їх досягнення, мотивацію, визначення процесу дій з обраним предметом, самоконтроль і корекцію дій для досягнення заздалегідь визначеної мети. Дану класифікацію можливо розглянути з позиції домінуючої діяльності на кожному з рівнів. Тоді самостійна робота III рівня відповідає діяльності евристичного та творчого характеру [113].

За ступенем самостійності студентів розрізняють самостійні роботи низького рівня (до дій спонукає викладач, постійно контролює та допомагає практично), середнього (спонукає викладач, але студент працює самостійно без опіки, тобто сам контролює), високого (організує та контролює сам студент) [168]. Окрім вищезазначених рівнів при виконанні самостійної роботи, В. Логвиненко, розглядаючи питання пізнавальної самостійності студентів, виділяє п'ять рівнів самостійної пізнавальної діяльності, доповнюючи вищенаведені нижче середнього та вище середнього рівнями [134].

У ВНЗ України існує власний досвід організації самостійної роботи. Один з них реалізовано науковцями Подільського державного аграрно-технічного університету. Ними розроблена концептуально, деталізована у робочих варіантах та, починаючи з 2000 року, впроваджується в навчальний процес з підготовки інженерів-механіків, інженерів-педагогів, інженерів-енергетиків

педагогічна технологія наскрізного планування щодо організації самостійної роботи студентів. Розроблено пакет документів для кожного студента, який навчається за кредитно-модульною системою. Діяльність студента поділена на навчально-аудиторну та самостійну за напрямками: навчальна та наукова. Позитивною особливістю даної технології є: 1) розробка індивідуального навчального плану студентом разом з куратором навчання за КМС (кредитно-модульна система); 2) окрім змістових модулів, регламентованих нормативною частиною навчального плану та частиною навчального плану, обраною навчальним закладом, подано блоки навчальних змістових модулів за вибором студента. Також планується наукова гурткова робота студентів на кафедрах. Як видно з наведених документів, цілеспрямована наукова робота починається на II курсі з підготовки виступу на студентській конференції. Заплановано вивчення дисциплін "Основи технічної творчості", "Основи наукових досліджень", "Основи інтелектуальної власності". [2.39] Запропонована система є нововведенням у практику організації самостійної роботи студентів, але у технології не відображено, яким чином визначаються предмети на вибір, якими критеріями керуються для визначення обсягу вивчення змістових модулів, чи враховано індивідуальні можливості кожного з студентів, чи проводиться тестування інтелектуальних здібностей особистості та ін. Окрім того, під час розробки індивідуальних програм навчання обов'язково потрібно проводити розрахунки бюджету часу. Яким чином розв'язуються зазначені проблеми при застосуванні вищезгаданої технології, не зазначено науковцями.

2.4. Оцінка якості навчання на основі інформаційно-методичного забезпечення

Загострення актуальності питання добору та систематизації засобів моніторингу якості дистанційної освіти зумовлене зростанням доступності та

якості технологій мобільного зв'язку й Internet на фоні підвищення попиту на освітні послуги.

Визначені тенденції розвитку технологій, оновлення форм навчання та сучасні підходи до формування єдиного навчального простору стають підґрунтям для подальшого розвитку теорії та методики освітніх вимірювань [9], [2], [35]. Їх галузь багатогранна, базується на таких розділах науки як філософія, педагогіка, психологія, менеджмент, метрологія, математичні методи та інформаційні технології [307], [187], [120], [66].

Говорячи про освітні вимірювання в контексті педагогічної метрології, мають на увазі розгляд основ теорії загальних систем, теорію та практику конструювання контрольно-вимірювальних матеріалів.

Практичне застосування результатів досліджень освітніх вимірювань сприяє оновленню методик проектування та моделювання автоматизованих навчальних систем. Розробкою автоматизованих систем перевірки навчальних досягнень в різні часи займались В. Аванесов, В. Андрущенко, В. Васильєв, В. Вікторов, В. Красицькіна, О. Ляшенко, Є. Матвієвська, М. Омеляновський, С. Раков та інші [2, 9, 120, 138, 147, 187, 248,]. Інструментарій для перевірки знань в системі дистанційної освіти розглядали у своїх роботах В. Кухаренко [126], Н. Морзе [169], Є. Полат [230], Є. Смірнова-Трибульська [273] та інші.

Найбільш гостро проблема педагогічного моніторингу та оцінювання якості освіти стосується сучасних дистанційних форм навчання, які інтегрують у собі нові нормативно-правові аспекти оцінювання роботи викладачів, нові підходи у комунікації суб'єктів навчання, нові підходи до подання навчального матеріалу та нові психолого-педагогічні прийоми підвищення мотивації до навчання.

Н. Морзе запропонована система оцінювання якості дистанційних курсів. Залишається нерозв'язаним питання, як досягти відповідного рівня розробленості електронних матеріалів, а також як сформулювати відповідні вміння викладачів в галузі розробки високоякісних електронних дистанційних курсів залишається недослідженим.

Як зазначалось вище, існують різні підходи до означення понять "навчання" та "якість навчання". Якщо під навчанням мати на увазі педагогічний процес організації і стимулювання активної навчально-пізнавальної діяльності студентів [104, 147], то і якість навчання доцільно розглядати за цими напрямками:

- якість організації навчально-пізнавальної діяльності (можна розглядати як узгодженість діяльності викладачів та студентів, яка здійснюється в певному режимі; основною мірою якості організації навчання можна вважати поняття узгодженості);

- якість стимулювання навчально-пізнавальної діяльності (можна розглядати як відповідність форм, засобів та методів навчання, що призводить до певного результату, який задовольняє стандарти освіти).

Таким чином, організація навчально-пізнавальної діяльності визначається формами, а стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здійснюється завдяки системному впливу на студентів з використанням інформаційних засобів та методів навчання.

Ми вважаємо, що питання оцінки якості навчання на основі інформаційно-методичного забезпечення потребує розгляду з точки зору безпосередньо інформаційно-методичного забезпечення, його змісту з урахуванням розроблених вимог та як результат застосування у процесі навчання студентів. Вимоги до змісту можуть оцінити викладачі з спеціальних дисциплін, а результат застосування – за успішністю студентів, які користувалися розробленим забезпеченням.

Ми вважаємо, що вимірювання якості навчання на основі інформаційно-методичного забезпечення повинно здійснюватися специфічними засобами, але за однаковими з денною формою навчання критеріями та стандартами, а саме:

- Якість навчального курсу розглядати як відповідність його елементів нормам державного стандарту та соціального замовлення.

- В стандартах освіти визначається обов'язковий мінімум змісту основних освітніх програм, максимальний обсяг годин для здійснення навчання, вимоги до рівня сформованості відповідних знань, вмінь та навичок.

На основі проведених досліджень були сформовані вимоги до інформаційно-методичного забезпечення (див. Додаток Л). Під час формування вимог використано матеріали змістовної експертизи, що застосовуються до оцінки курсів дистанційного навчання та власні положення дослідження [231], а саме:

- новизна;
- оновлення та поглиблення наявних знань;
- історизм;
- міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки;
- професійна спрямованість;
- життєва значущість;
- постановка демонстрацій;
- фактор «яскравої плями» – загадковість;
- проекція життєвих уявлень на рівень наукових понять;
- розкриття границь застосування теорій і законів;
- використання відео-, аудіо-, графічної інформації.

Зрозуміло, що оцінити вищезазначене можуть тільки викладачі експерти.

Для дослідження оцінки якості на основі зазначених показників будемо використовувати методи експертних оцінок [95].

Методи експертних оцінок є комплексами психологічних і математичних процедур одержання від фахівців-експертів інформації, її аналізу та узагальнення (консолідації) з метою відпрацювання раціональних рішень. Технологія експертного оцінювання має ряд взаємопов'язаних етапів.

З позицій менеджменту якості процеси експертного оцінювання слід віднести до так званих «спеціальних».

Спеціальний процес – це процес, в якому підтвердження відповідності кінцевої продукції ускладнене і економічно недоцільно [3].

У розглянутому випадку:

-«Кінцевою продукцією» процесу оцінки є якість інформаційно-методичного забезпечення;

-«Відповідність кінцевої продукції» характеризується рівнем об'єктивності, обґрунтованості та точності результатів експертизи;

-«Підтвердження відповідності кінцевої продукції» можна здійснити тільки після реалізації керуючого впливу, що формується на підставі експертної оцінки.

Таким чином, за результатами процесів експертного оцінювання не можна відразу оцінити об'єктивність, обґрунтованість та точність експертної оцінки. Принципи сучасного менеджменту якості дозволяють забезпечити всі контрольовані умови (критичні фактори), необхідні для отримання якісної експертної оцінки.

З цією метою рекомендується звернутися до міжнародного стандарту ISO 9001:2000, відповідно до положень якого (п. 7.5.2) необхідно вжити такі заходи для забезпечення якості експертних оцінок:

- визначити цілі та завдання експертного оцінювання;
- використовувати кваліфікованих експертів;
- застосовувати методи експертного оцінювання, які є адекватними;
- застосовувати адекватну методику обробки, аналізу та інтерпретації результатів експертного оцінювання;
- реєструвати дані, отримані в результаті експертного оцінювання.

При формуванні цілей і завдань експертного оцінювання повинні враховуватися такі фактори:

- Надійність і повнота наявної інформації про особливості її діяльності в контексті інтегрованої системи менеджменту;
- Форма подання кінцевих результатів – якісна чи кількісна;
- Можливі області використання результатів експертного оцінювання;
- Терміни проведення експертизи;
- Наявність наявних ресурсів і можливості залучення експертів.

Цілі і завдання експертного оцінювання сформульовані таким чином: перевірити сформульовані вимоги до інформаційно-методичного забезпечення та оцінити рівень їх реалізації при вивченні спеціальних дисциплін.

Формування експертної групи здійснює експертна комісія. Якість роботи експертної групи є основоположним і критичним фактором для досягнення максимальної об'єктивності та точності експертних оцінок ризику.

Під якістю роботи експертної комісії в даному контексті розуміється здатність забезпечити об'єктивну, обґрунтовану і точну інформацію про реалізацію запропонованих вимог у викладанні спеціальних дисциплін.

Формування експертної групи починається з вибору кандидатів в експерти. При їх виборі рекомендується використовувати контрольні листи, які містять такі критерії:

- вимоги до освіти (теоретичній підготовці);
- вимоги до досвіду роботи за напрямком діяльності;
- вимоги до досвіду роботи в складі експертних комісій та груп;
- вимоги до професіоналізму та об'єктивності;
- відсутність особистої зацікавленості в результатах експертизи;
- наявність позитивних рекомендацій та відгуків.

Після вибору кандидатів в експерти проводиться кількісна (розрахункова) оцінка їх якості і відсіювання деяких кандидатів. Найпростіший підхід до цієї процедури заснований на оцінці близькості думки експерта до середнього думки групи. У разі великої розбіжності кандидат «відбраковується».

Нижче представлена методика розрахункової оцінки якості експертів [52].

Вихідні дані: залікове число фахівців-експертів, з яких формується експертна група – n , число факторів ризикової ситуації, які ранжуються – k .

1) Кожному i -тому експерту ($i = 1, 2, \dots, n$) пропонується проранжувати всі розрахункові фактори, що впливають на ситуацію, для якої надалі буде

проводитися експертна оцінка ризиків, тобто пропонується встановити a_{ij} - ранг j -того фактора, $j = 1, 2, \dots, k$.

У результаті отримаємо матрицю-рядок думок кожного i -того експерта щодо значущості всіх факторів (окремо для кожного фактора):

$$|a_{ij}| = |a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{ik}| \quad (2.1)$$

Звідси можна визначити середнє значення модуля $|a_j|$ оцінки j -того чинника зі всіма експертами:

$$|a_j| = \frac{\sum_{i=1}^n a_{ij}}{n} \quad (2.2)$$

2) При цьому відхилення думки кожного експерта від середнього думки групи щодо значущості j -того чинника дорівнює:

$$\Delta a_{ij} = |a_{ij} - |a_j|| \quad (2.3)$$

Ця процедура допомагає побудувати матрицю-рядок відхилень думок i -того експерта за всіма факторами (елементи цієї матриці відповідають окремо кожному фактору):

$$D_i = |\Delta a_{i1}, \Delta a_{i2}, \dots, \Delta a_{ik}| \quad (2.4)$$

3) Повторивши останню процедуру по кожному i -тому експерту, отримаємо матрицю відхилень думок всіх експертів від середніх думок (по кожному фактору окремо):

$$D = |D_j| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & \dots & i & n \\ \Delta a_{11} & \Delta a_{21} & \dots & \Delta a_{i1} & \Delta a_{n1} \\ \Delta a_{12} & \Delta a_{22} & \dots & \Delta a_{i2} & \Delta a_{n2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Delta a_{1j} & \Delta a_{2j} & \dots & \Delta a_{ij} & \Delta a_{nj} \\ \Delta a_{1k} & \Delta a_{2k} & \dots & \Delta a_{ik} & \Delta a_{nk} \end{vmatrix} \quad (2.5)$$

4) Потім визначаємо суму відхилень думок i -того експерта за всіма факторами:

$$\Delta a_i = \sum_{j=1}^k a_{ij} \quad (2.6)$$

5) Далі визначаємо суму відхилень думок всіх експертів за всіма факторами:

$$\overline{\Delta a} = \sum_{i=1}^n a_i \quad (2.7)$$

6) Після цього визначаємо середнє відхилення думок i -того експерта по всіх факторах від середнього думки групи:

$$\overline{\Delta a_i} = \overline{\Delta a} - \Delta a_i \quad (2.8)$$

7) У результаті попередньої дії одержуємо матрицю-рядок відхилень для всіх експертів:

$$\overline{D} = |\Delta a_1; \Delta a_2; \dots; \Delta a_i; \dots; \Delta a_n| \quad (2.9)$$

8) Далі слід перенумерувати експертів в залежності від відстані їх думок від середніх, так, щоб на I місці був експерт з найменшою відстанню від середнього по групі, далі – за зростанням відхилень, а на останньому місці – експерт з найбільшою відстанню від середнього по групі. В результаті отримуємо упорядкований кортеж відхилень:

$$\overline{D'} = \langle \Delta a_1^*, \Delta a_2^*, \dots, \Delta a_n^* \rangle \quad (2.10)$$

Відповідний список експертів по новим номерами: $1^*, 2^*, \dots, i^*, \dots, n^*$ (в порядку спадання якості думок).

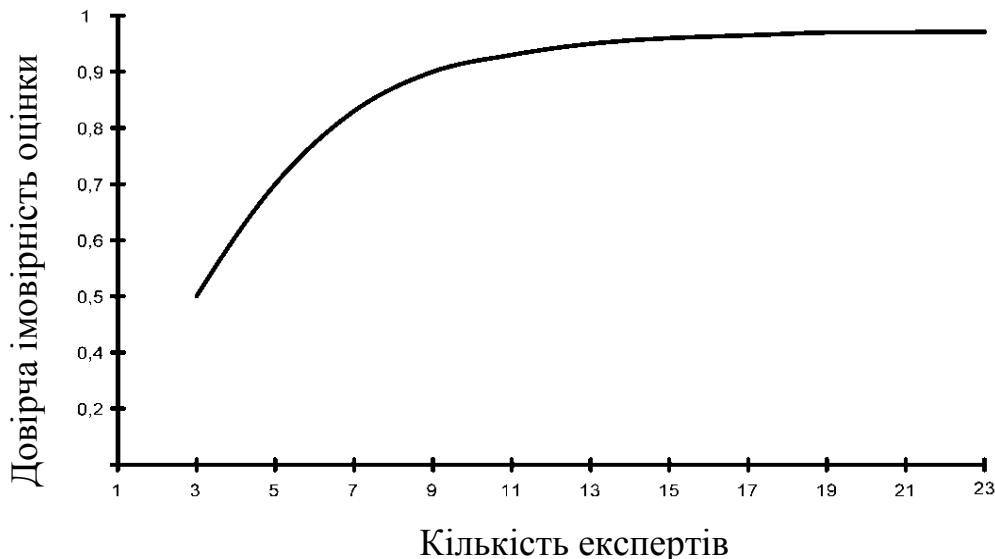


Рисунок 2.3. Крива залежності довірчої імовірності від кількості експертів.

З наведеного графіка очевидно, що кількість експертів для забезпечення довірчої імовірності оцінки на рівні 95% повинна бути не менше десяти.

Висновки до другого розділу

Інформаційно-методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх екологів ґрунтується на загальнонаукових принципах. Особливу увагу потрібно приділити синергетичному та системному принципам, які дозволяють розглянути інформаційно-методичне забезпечення як складну систему, що постійно розвивається і вдосконалюється.

Виявлено критерії ефективності розробки інформаційно-методичного забезпечення, серед яких основними є:

- змістово-результативний: враховує результативність навчання, розвиток інструментальної сфери особистості;
- операційний: визначає характер діяльності студентів;
- мотиваційно-динамічний: відображає ставлення студента до учіння.

Розробка інформаційно-методичного забезпечення ґрунтується на діяльності викладача. Викладач повинен зробити ревізію свого власного досвіду викладання дисципліни з метою переоцінки і адаптації його до відповідного програмного забезпечення. Студент виступає споживачем відповідного інформаційно-методичного забезпечення, якому для успішного оволодіння ним потрібні вміння й навички. Ці вміння, навички є інформаційно-пошуковими вміннями, необхідними для оволодіння інформаційно-методичним забезпеченням.

Використання дистанційних технологій на платформі moodle забезпечує оптимальне використання інформаційно-методичного забезпечення та всіх його складових.

Створення авторського мультимедійного контенту, як однієї з складових інформаційно-методичного забезпечення передбачає використання програмних засобів. Викладачі, що є користувачами з досвідом можуть використовувати Photoshop, максимальний результат з мінімальними витратами забезпечує – MS Office Power Point, створення слайд-шоу з теоретичними викладками – Movie Maker, власні анімаційні проекти – Snagit.

Використання всього спектру інформаційно-методичного забезпечення сприяє формуванню інформаційного простору викладання дисципліни.

Основний зміст розділу представлено в роботах [193, 194, 197-199, 218,]

Розділ 3

ПРОЦЕС І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ

3.1. Програма і методика експериментальної роботи

Розробляючи програму й методику педагогічного експерименту, спиралися на тлумачення процесу навчання у вищих навчальних закладах як цілеспрямованої взаємодії викладача та студента, у ході якої розв'язуються задачі освіти, виховання, загального розвитку тих, хто навчається [222]. Нині деякі науковці тлумачать вищезазначений процес таким чином: навчання – це самоосвіта, що ґрунтується на самостійній роботі студентів; навчання – спеціально організована самостійна робота студентів; процес навчання – пошук інформації, якої бракує [168, 27]. Таким чином формується інформаційний підхід як фундаментальна методологія. Основним активом цього підходу є використання пізнавальних можливостей інформаційної діяльності. Як відомо, остання розглядається як сукупність процесів одержання, збирання, аналітико-синтетичної переробки, збереження, пошуку та розповсюдження інформації [321].

З цим узгоджується думка І. Васильєва, про те, що «знання – це логічно структурована інформація про оточуючий світ, що відображена у специфічних одиницях людської психіки, яка дозволяє людині цілеспрямовано взаємодіяти з оточуючим середовищем» [36]. Науковець визначає рівні засвоєння знань або оволодіння досвідом діяльності, а саме:

І рівень – упізнавання, той, хто навчається спроможний узнавати матеріальні та ідеальні об'єкти за їх зображенням, усному та письмовому описах або за поданням їх у натуральному вигляді; підрівні І рівня – упізнання, розрізнення, співвіднесення;

II рівень – відтворення, той хто навчається здатний відтворювати визначення понять, формулювання законів, характеристики матеріальних та ідеальних об'єктів в усній або письмовій формах; підрівні II рівня – дослівно-типовий, реконструктивно-типовий, реконструктивно-авторський;

III рівень – алгоритмічний, той хто навчається на основі знань визначень понять, формулювань законів, характеристик матеріальних та ідеальних об'єктів за алгоритмом, який повідомив йому педагог, здатний здійснювати діяльність у добре йому відомих умовах; підрівні III рівня – базовий, похідний;

IV рівень – евристичний, той хто навчається на основі знань визначень понять, формулювань і математичних виразів законів, характеристик матеріальних та ідеальних об'єктів за алгоритмом, який добре йому відомий, здатний здійснювати діяльність у нових, раніше невідомих йому умовах;

V рівень – творчий, той хто навчається на основі знань визначень понять, формулювань і математичних виразів законів, характеристик матеріальних та ідеальних об'єктів, відомих типових алгоритмів діяльності самостійно здійснює власний (суб'єктивно новий) алгоритм, який використовує для виконання діяльності у нових, раніше невідомих умовах.

У ході дослідження був здійснений пошуковий етап експерименту за методом контрольних та експериментальних груп. Відповідно до задач дослідження розроблено його план з попереднім та підсумковим тестуванням і контрольною групою, в основу якого покладено дослідження Д. Кемпбела [127]. У процесі визначення основних етапів експерименту зверталась увага на врахування факторів, що сприяють зниженню внутрішньої та зовнішньої валідності.

Внутрішня валідність дозволяє стверджувати, що саме експериментальний вплив обумовив зміни у дослідженні (або зміни обумовлені впливом саме цих досліджуваних факторів). Зовнішня – передбачає можливість узагальнення, розповсюдження отриманих висновків для різноманітних умов, груп і ситуацій.

У процесі проведення експериментального дослідження нами взято за основу концепцію Д. Кемпбела з урахуванням факторів, що знижують внутрішню та зовнішню валідності. Для внутрішньої віднесли наявність:

- 1) фону або конкретних подій, що відбуваються поряд з експериментом;
- 2) природного розвитку, а саме змін знань, умінь, навичок з плином часу;
- 3) ефекту тестування – вплив виконання завдань на наступні вимірювання;
- 4) нестабільності вимірювальних інструментів – зміни, що характеризують спостерігача або оціночні показники, що можуть викликати зміна в результатах вимірювання;
- 5) статистичної регресії, яка має місце у випадку, коли групи відбираються на основі крайніх показників або оцінок;
- 6) відбору студентів – нееквівалентності груп за складом;
- 7) відсіву – нерівномірності вибування студентів з груп, що порівнюються між собою;
- 8) взаємодії фактору відбору з природнім розвитком.

Для зовнішньої – 1) ефект взаємодії тестування – можливі зміни сприйняття студентів під впливом попереднього тестування; 2) взаємодії відбору і експериментального впливу; 3) реакція студентів на експеримент; 4) взаємна дія експериментальних впливів.

Групи були поділені на експериментальні й контрольні. Відбір проводився зі складу студентів таких університетів: Дніпропетровського державного аграрного, Подільського державного аграрно-технічного університетів, Харківської державної зооветеринарної академії, Полтавської державної аграрної академії. Роки проведення 2007-2012. В експерименті приймали участь 892 студенти, контрольних і 417 експериментальних груп. Групи зрівняні за допомогою рандомізації, що дає можливість порівнювати їх не тільки попарно, а й здійснювати порівняння в цілому контрольних та експериментальних груп. Для кожної пари груп студентів, які порівнювались між собою, розроблений експеримент наближається до плану № 4 (план з контрольною та експериментальною групою і попереднім та підсумковим тестуванням), що відноситься за своїм характером до істинних експериментів [127]. При даній побудові експерименту під контролем знаходяться всі джерела внутрішньої і одне з джерел зовнішньої невалідності.

Для нашого дослідження контроль інших джерел зовнішньої невалідності здійснювався за рахунок того, що:

- фактор взаємодії складу груп і експериментального впливу може дати ускладнення при одній експериментальній та одній контрольній групі. У нашому дослідженні він контролюється за рахунок збільшення кількості тих і інших груп при одному й тому самому експериментальному впливі;

- реакція студентів на експеримент – репрезентативність по відношенню до генеральної сукупності здійснена за допомогою того, що студенти не знали про свою участь у експерименті;

- фактор взаємодії між різними експериментальними впливами не має впливу, тому що ні до експерименту, ні одночасно з ним не проводилось експериментування з даним складом студентів.

З метою визначення рівня володіння студентами ІЗН (навчально-методичні матеріали, програмні засоби) було здійснено тестування. Також визначався рівень сформованості у студентів умінь користуватися Інтернетом. На основі цього визначався рівень сформованості інформаційно-пошукових вмінь (Додаток М). З цією метою було проведено анкетування за методиками В. Логвіненко – рівень сформованості вмінь роботи на ПК; А. Усової та З. Вологодської – рівень сформованості вмінь працювати з навчально-методичною літературою; наша анкета – рівень сформованості навичок роботи з Інтернет. Кожен з опитуваних повинен був вибрати одну із запропонованих відповідей А, Б, В, Г, Д, що відповідає одному з рівнів Н – низький, НС – нижче середнього, С – середній, ВС – вище середнього, В – високий.

Опрацювання анкет відбувалося з використанням методу переведення якісних самооцінок у кількісні за правилом В – 5; ВС – 4,25; С – 3,5; НС – 2,75; Н – 2, що ґрунтується на трикутних функціях Заде, згідно яких функція належності елемента множині може приймати будь-яке значення з проміжку від 0 до 1 (0; 0,1; 0,5; 0,75; 1). Ці значення є рівнозначними [292]. Рівень сформованості інформаційно-пошукових умінь кожного студента розраховувався як середнє арифметичне значення всіх оцінок. Таким чином,

було визначено рівень сформованості інформаційно-пошукових умінь студентів на початку експерименту – середній в контрольних та експериментальних групах.

Нами зроблено порівняння статистичних показників рівня сформованості інформаційно-пошукових умінь контрольних і експериментальних груп до введення експериментального впливу, що дозволяє перевірити наявність його взаємодії з початковим рівнем і таким чином мати більш повну інформацію про можливості узагальнення результатів.

З метою аналізу статистичних даних у експерименті використано один із найбільш зручних засобів для статистичного аналізу інструмент **Пакет аналізу MS Excel**, який дозволяє обчислити необхідні величини та дати відповідь на питання про однорідність дисперсій. Однорідність дисперсій дозволяє визначити чи дослідні дані взяті з однієї вибірки чи з різних. Також за допомогою цього пакету можна визначити статистичні показники – середнє значення, середнє квадратичне відхилення, дисперсію, асиметрію, ексцес та інші декількох рядів спостережень одночасно.

В експериментальній роботі перевірялись вимоги до змісту інформаційно-методичного забезпечення. Під час формування вимог використано матеріали змістовної експертизи, що застосовуються до оцінки курсів дистанційного навчання згідно положення про ЕНК [231] та власні, а саме:

- новизна;
- оновлення та поглиблення наявних знань;
- історизм;
- міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки;
- професійна спрямованість;
- життєва значущість;
- постановка демонстрацій;
- фактор «яскравої плями» – загадковість;

- проекція життєвих уявлень на рівень наукових понять;
- розкриття границь застосування теорій і законів;
- використання відео-, аудіо-, графічної інформації.

Зазначені вимоги враховувались під час створення контенту спеціальних дисциплін з використанням відповідного програмного забезпечення. З цією метою використовувались: Microsoft PowerPoint, Paint.NET – для обробки фотозображень, Windows Movie Maker – створення слайд-шоу з коментарями до тем, Snagit – редагування та створення відео фрагментів екологічного змісту. Для створення інформаційно-методичного забезпечення проведено підготовчу роботу по відборі аудіо-, відео-, графічного матеріалу з його наступним редагуванням. Таким чином відібрано матеріал для викладання дисципліни: «Моделювання та прогнозування стану довкілля» за темами:

- Популяційні моделі. Моделі типу «хижак – жертва». Динаміка біоценозу. Види біотичних взаємовідносин. Внутривидова та міжвидова конкуренція. Механізми конкуренції. Основні види моделей популяцій. Модель розповсюдження інфекційних хвороб. Якісні методи дослідження моделей екологічних спільнот. Поняття про фазові портрети екологічних спільнот.

- Принципи математичного моделювання міграції політантів харчовими ланцюгами (на прикладі радіонуклідів). Компаративний метод моделювання екосистем. Агроекосистеми, природні та напівприродні екосистеми. Метод кінетичних рівнянь та метод функцій утримання. Приклади сучасних моделей міграції радіонуклідів харчовими ланцюгами.

- Поняття про сучасні моделі міграції радіонуклідів харчовими ланцюгами.

- Урахування ландшафтних особливостей при моделюванні стану довкілля (на прикладі радіоекологічної обстановки у регіоні Українського Полісся). Критичні екосистеми.

– Міграція радіонуклідів у прісноводних екосистемах. Надходження радіонуклідів у донні відкладення. Міграція та накопичення радіонуклідів у біоті водних екосистем.

– Особливості міграції радіоактивного забруднення у лісовій екосистемі.

Для створення фрагментів використовувались матеріали таких інтернет-ресурсів екологічного спрямування:

– Добро пожаловать на сайт Биотической Регуляции!
http://www.bioticregulation.ru/index_r.php

– BBC-GCSE Bitesize: Predators and prey populations
http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/science/edexcel_pre_2011/environment/populationsandpyramidsrev5.shtml

– Ресурси Youtube за різними пошуковими параметрами.

Викладання дисципліни передбачає застосування пакетів прикладних програм «Maple», «Mathcad», офісних додатків MS Office Word, Excel. Одночасно створювалось інформаційно-методичне забезпечення дисциплін «Інформатика у ветеринарній медицині», «Прикладна математика».

Матеріали використовувались при створенні навчально-методичних матеріалів для лабораторних, практичних занять, теоретичних навчальних матеріалів. До створення мультимедійного контенту залучалися студенти під час виконання самостійної роботи курсу.

Для експертної оцінки розробленого інформаційно-методичного забезпечення використано шкалу Лайкерта для оцінки міркувань (Див. Додаток Л) [281]. Відбір експертів відбувався за методикою, описаною в п.2.3 з числа викладачів, що безпосередньо працювали з розробленим інформаційно-методичним забезпеченням.

3.2. Аналіз результатів експериментальної роботи

Нами було здійснено експертну оцінку розробленого й реалізованого інформаційно-методичного забезпечення у професійній підготовці майбутніх екологів. Так, кожному експерту ($i = 1, 2, \dots, 18$) пропонувалось проранжувати всі фактори, що впливають на зміст ІМЗ, тобто встановити ранг кожного фактора (новизна; оновлення та поглиблення наявних знань; історизм; міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки; професійна спрямованість; життєва значущість; постановка демонстрацій; фактор «яскравої плями» – загадковість; проекція життєвих уявлень на рівень наукових понять; розкриття границь застосування теорій і законів; використання відео-, аудіо-, графічної інформації).

У результаті обробки інформації було отримано матрицю-рядок думок кожного експерта щодо значущості всіх факторів (окремо для кожного фактора) (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Матриця-рядок значущості факторів

фактори експерти	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
експерт 1	5	1	9	10	2	3	7	8	4	6	11
експерт 2	1	2	10	4	3	8	11	6	5	7	9
експерт 3	1	2	4	10	3	5	9	6	8	7	11
експерт 4	1	2	5	6	3	4	10	7	8	9	11
експерт 5	2	1	6	5	4	7	11	10	8	3	9
експерт 6	1	2	7	8	3	4	9	10	5	6	11
експерт 7	1	2	10	4	3	8	11	6	5	7	9
експерт 8	1	2	4	10	3	5	9	6	8	7	11
експерт 9	1	2	5	10	7	8	9	11	6	3	4
експерт 10	2	1	6	11	10	8	3	9	5	4	7
експерт 11	1	2	7	9	10	5	6	11	8	3	4
експерт 12	1	2	7	8	3	4	9	10	5	6	11
експерт 13	1	2	10	4	3	8	11	6	5	7	9
експерт 14	3	4	9	10	5	6	11	1	2	7	8
експерт 15	3	8	11	6	5	7	9	1	2	10	4
експерт 16	3	5	9	6	8	7	11	1	2	4	10
експерт 17	2	1	6	5	4	7	11	10	8	3	9

експерт 18	1	2	7	8	3	4	9	10	5	6	11
------------	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----

Шляхом розрахунків було визначено середнє значення модуля оцінки кожного чинника за всіма експертами та відхилення думки кожного експерта від середнього значення думки групи. За допомогою цих розрахунків побудуємо матрицю-рядок відхилень думок кожного експерта за всіма факторами (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Матриця відхилень за всіма факторами

№ експерта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	3,28	1,39	1,67	2,56	2,56	3,00	2,22	0,83	1,50	0,17	2,17
2	0,72	0,39	2,67	3,44	1,56	2,00	1,78	1,17	0,50	1,17	0,17
3	0,72	0,39	3,33	2,56	1,56	1,00	0,22	1,17	2,50	1,17	2,17
4	0,72	0,39	2,33	1,44	1,56	2,00	0,78	0,17	2,50	3,17	2,17
5	0,28	1,39	1,33	2,44	0,56	1,00	1,78	2,83	2,50	2,83	0,17
6	0,72	0,39	0,33	0,56	1,56	2,00	0,22	2,83	0,50	0,17	2,17
7	0,72	0,39	2,67	3,44	1,56	2,00	1,78	1,17	0,50	1,17	0,17
8	0,72	0,39	3,33	2,56	1,56	1,00	0,22	1,17	2,50	1,17	2,17
9	0,72	0,39	2,33	2,56	2,44	2,00	0,22	3,83	0,50	2,83	4,83
10	0,28	1,39	1,33	3,56	5,44	2,00	6,22	1,83	0,50	1,83	1,83
11	0,72	0,39	0,33	1,56	5,44	1,00	3,22	3,83	2,50	2,83	4,83
12	0,72	0,39	0,33	0,56	1,56	2,00	0,22	2,83	0,50	0,17	2,17
13	0,72	0,39	2,67	3,44	1,56	2,00	1,78	1,17	0,50	1,17	0,17
14	1,28	1,61	1,67	2,56	0,44	0,00	1,78	6,17	3,50	1,17	0,83
15	1,28	5,61	3,67	1,44	0,44	1,00	0,22	6,17	3,50	4,17	4,83
16	1,28	2,61	1,67	1,44	3,44	1,00	1,78	6,17	3,50	1,83	1,17
17	0,28	1,39	1,33	2,44	0,56	1,00	1,78	2,83	2,50	2,83	0,17
18	0,72	0,39	0,33	0,56	1,56	2,00	0,22	2,83	0,50	0,17	2,17

Визначаємо суму відхилень думок всіх експертів і кожного за всіма факторами, середнє відхилення думок експерта за всіма факторами від середньої думки групи. З урахуванням зазначеного, отримуємо матрицю-рядок відхилень для всіх експертів. Залежно від відстані думок експерта від середнього значення перенумеруємо їх так, щоб на І-ому місці був експерт з найменшою відстанню від середнього по групі, далі – за зростанням відхилень, а на останньому місці – експерт з найбільшою відстанню від середнього по групі. У результаті отримуємо таблицю 3.3.

Таблиця 3.3

Кортеж відхилень від середнього

Номер експерта																	
4	5	17	14	3	8	1	2	7	13	9	16	10	6	12	18	11	15
0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	1,2
6	7	7	8	0	0	1	1	1	1	3	3	6	9	9	9	0	1

Таким чином, експерт під номером 15 вибракковується з групи і залишається 17 експертів.

Експертна оцінка інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін для майбутніх екологів здійснювалася за допомогою шкали Лайкерта оцінки суджень (Див. Додаток Л). Кожному експерту запропоновано лист, в якому записані твердження щодо змісту інформаційно-методичного забезпечення. Експерт повинен був висловити свою думку і відповідно до його відповіді за п'ятибальною шкалою їй присвоювались бали, яким відповідали рівні (низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий) (див. табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Відповідність суджень рівням

абсолютно не погоджуюся	не згодний	не можу відповісти	згоден	повністю погоджуюсь
1	2	3	4	5
Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий

Згідно отриманої таблиці балів (суджень) визначалася оцінка кожного експерта запропонованого інформаційно-методичного забезпечення, як середнє оцінок. Результати оцінювання розподілилися таким чином 88% експертів оцінили реалізоване ІМЗ, як таке, що відповідає високому рівню, 12% – вище середнього. Наступним кроком було визначення впливу кожної змістової складової на загальну оцінку. Застосувавши пакет MS Office Excel, а саме його інструмент «Анализ данных», Отримано наступну кореляційну таблицю, що відображає коефіцієнти парної кореляції між загальною оцінкою та змістовими складовими. Згідно Додатку Л цих складових 17.

Таблиця 3.

Кореляційна таблиця

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0,69	0,9	0,13	0,47	0,9	0,10	0,44	0,68	0,89	0,18	0,7	0,08	0,04	0,44	0,20	0,91	0,44

З метою визначення значимості кожного з отриманих коефіцієнтів парної кореляції, було обчислено розрахункові значення t -критерію Стюдента.

Розрахункове значення t -критерію, власне t розрахункове ($t_{розр}$) обчислюють за формулою:

$$t_{розр} = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad (3.1)$$

де r – значення коефіцієнта парної кореляції;

n – обсяг вибірки.

Отримані результати відображено у таблиці 3.

Таблиця 3.

Розрахункові значення t – критерію Стюдента

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3,77	8,26	0,50	2,14	8,26	0,41	1,95	3,77	8,26	0,71	3,77	0,32	0,16	1,95	0,83	8,26	1,95

Розрахункове значення t критерію Стюдента порівнюють з табличним (критичним) значенням, визначеним на деякому рівні значущості α (найчастіше α приймають рівним 0,05) та з $n-2$ степенями свободи. У нашому досліді табличне значення t -критерію Стюдента дорівнює 2,13. У результаті порівняння табличного та розрахункового значень критерію Стюдента виявилось, що значущими є змістові складові 1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 16.

Таким чином, статистична гіпотеза про рівність нулю коефіцієнтів парної кореляції для складових під номерами 1,2,4,5,8,9,11,16 відхиляється. Тобто, між коефіцієнтами парної кореляції та загальною оцінкою існує статистично значуща різниця і чинники 1,2,4,5,8,9,11,16 впливають на загальну оцінку інформаційно-методичного забезпечення.

Таблиця 3.

Характер впливу окремих змістових компонент

Значення	Вплив	Змістові складові
----------	-------	-------------------

коефіцієнтів парної кореляції		
0,91	Дуже високий	Присутні фрагменти з метою демонстрації явищ, законів з метою розкриття границь їх застосування
0,9	Дуже високий	Зміст навчального матеріалу відповідає освітнім стандартам, робочій навчальній програмі
0,9	Дуже високий	Кожна тема містить актуальну наукову інформацію щодо предметної області вивчення
0,89	Високий	Використовуються приклади з повсякденного життя або життєвоназначує
0,7	Високий	Навчальний матеріал, викладений у курсі має практичне значення, пов'язаний з майбутньою професією
0,69	Значний	Кожна тема, що подається у курсі, висвітлена в обсязі передбаченому робочою програмою для оволодіння студентами навчальним матеріалом
0,68	Значний	Простежується зв'язок з іншими предметами та раніше вивченим матеріалом
0,47	Помірний	Навчальний матеріал відрізняється новизною за змістом, містить дослідження останніх років

Таким чином визначено змістові складові які найбільше впливають на зміст інформаційно-методичного забезпечення, а саме:

- відповідність освітнім стандартам, робочим навчальним планам;
- актуальність;
- наявність фрагментів для демонстрації законів, явищ тощо;
- життєва значущість;
- зв'язок з майбутньою професією;
- міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки;
- новизна.

Проведене попереднє тестування дало змогу дати відповідь на питання про однорідність дисперсій контрольних та експериментальних груп. Для формулювання висновку щодо однорідності дисперсії порівнюється розрахункове значення критерію Фішера (значення у рядку F) з критичним (значення у рядку F критичне одностороннє – $F_{\text{крит}}$). Якщо $F \geq F_{\text{крит}}$, то між дисперсіями, що порівнюються, є статистично значуща різниця, якщо $F < F_{\text{крит}}$, то різниці не виявлено, тобто дисперсії однорідні. Так як $F = 1,52 < F_{\text{крит}} = 2,35$, то з рівнем надійності $\alpha = 0,05$ можна стверджувати, що дисперсії вибірок однорідні (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Результати застосування двовибіркового F-тесту для дисперсій

Статистичні характеристики	Експериментальна група	Контрольна група
Середнє	3,48	3,31
Дисперсія	0,26	0,17
Спостереження	24	28
df – ступені свободи	23	27
F	1,52	
P(F<=f) одностороннє	0,20	
F критичне одностороннє	2,35	

Отже, для порівняння середніх значень слід застосувати **Двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями**. Результати застосування t-тесту наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Результати застосування двовибіркового тесту з однаковими дисперсіями

Статистичні характеристики	Експериментальна група	Контрольна група
Середнє	3,482143	3,305556
Дисперсія	0,26408	0,173203
Спостереження	24	28
Об'єднана дисперсія	0,212583	
Гіпотетична різниця середніх	0	
df – число ступенів свободи	50	
t-статистика	1,074783	
P(T<=t) одностороннє	0,14552	
t критичне одностороннє	1,697261	
P(T<=t) двостороннє	0,29104	
t критичне двостороннє	2,042272	

Якщо *t-статистика* $\geq t_{\text{крит.двост.}}$, то нульова гіпотеза про рівність середніх відхиляється, тобто, між ними є статистично значуща різниця. За результатами, наведеними в табл. 3.2, *t-статистика* = 1,07 < *t крит. двост.* = 2,04, отже з рівнем надійності $\alpha=0,05$ можна стверджувати, що між середніми значеннями не виявлено статистично значущої різниці.

Отже, дані для дослідження рівня сформованості інформаційно-пошукових вмінь студентів належать до однієї вибірки.

Таким чином, на основі проведених попередніх досліджень можливо стверджувати, що в розробленому нами плані експерименту знаходяться під контролем всі основні джерела внутрішньої і зовнішньої невалідності.

Основним критерієм результативності запропонованих умов та вимог до інформаційно-методичного забезпечення є виявлена різниця в якості підготовки студентів, тобто в рівнях сформованості інформаційно-пошукових вмінь та успішності у навчанні, яку можна виявити при порівняльному кількісному та якісному аналізі успішності студентів контрольних та експериментальних груп.

Після експерименту визначався рівень успішності у контрольних та експериментальних групах. Для перевірки статистичної значущості різниці між двома середніми значеннями застосовують критерій Стьюдента. Для цих цілей в MS Excel є інструменти аналізу **Двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями** і **Двухвыборочный t-тест с разными дисперсиями**, вибір яких залежить від однорідності дисперсій вибірок, що досліджуються. Тому застосуванню t-тесту передуює перевірка однорідності дисперсій за допомогою засобу **Двухвыборочный F-тест для дисперсий**. Результати F-тесту перевірки однорідності дисперсій подані у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Порівняння дисперсій за допомогою критерію Фішера. Результати застосування двовибіркового F-тесту для дисперсії

<i>Статистичні характеристики</i>	<i>Експериментальна група</i>	<i>Контрольна група</i>
Середнє	4,089286	3,694444
Дисперсія	0,121223	0,077614
Спостереження	24	28
df - число ступенів свободи	23	27
F	1,561857	
P(F<=f) одностороннє	0,192216	
F критичне одностороннє	2,353063	

Для формулювання висновку щодо однорідності дисперсії порівнюється розрахункове значення критерію Фішера (значення у рядку *F*) з критичним (значення у рядку *F критическое одностороннее* – $F_{крит}$). Якщо $F \geq F_{крит}$, то між дисперсіями, що порівнюються, є статистично значуща різниця, якщо

$F < F_{\text{крит}}$, то різниці не виявлено, тобто дисперсії однорідні. Так як $F = 1,05 < F_{\text{крит}} = 1,86$, то з рівнем надійності $\alpha = 0,05$ можна стверджувати, що дисперсії вибірок однорідні, а отже для порівняння середніх значень слід застосувати **Двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями**. Результати застосування t-тесту наведені в табл. 3.4. Якщо *t-статистика* $\geq t_{\text{крит.двухст.}}$, то нульова гіпотеза про рівність середніх відхиляється, тобто, між ними є статистично значуща різниця. За результатами, наведеними в табл. 3.4, *t-статистика* = 3,56 $> t_{\text{крит.двухст.}}$ = 2,04. Отже, з рівнем надійності $\alpha = 0,05$ можна стверджувати, що між середніми значеннями рівнів сформованості інформаційно-пошукових вмінь у контрольній та експериментальній групах виявлена статистично значуща різниця, яка є результатом впливу експериментальної методики.

Таблиця 3.4

Порівняння середніх значень за допомогою критерію Стюдента

Результати застосування t-тесту з однаковими дисперсіями

Статистичні характеристики	Експериментальна група	Контрольна група
Середнє	4,089286	3,694444
Дисперсія	0,121223	0,077614
Спостереження	24	28
Об'єднана дисперсія	0,096511	
Гіпотетична різниця середніх	0	
df - число ступенів свободи	50	
t-статистика	3,566637	
P(T<=t) одностороннє	0,000618	
t критичне одностороннє	1,697261	
P(T<=t) двостороннє	0,001237	
t критичне двостороннє	2,042272	

Аналогічні дослідження (табл. 3.5 та 3.6) проведено з метою виявлення статистично значущої різниці успішності студентів у контрольній та експериментальній групах.

Таблиця 3.5.

Результати застосування двовибіркового F-тесту для дисперсій

Статистичні характеристики	Контрольна група	Експериментальна група
середнє	80,94	89,85
Дисперсія	8,17	12,59

Спостереження	28	24
df - число ступенів свободи	27	23
F	5,41	
P(F<=f) одностороннє	0,001	
F критичне	2,498	

Таблиця 3.6

Результати застосування двовибіркового t-тесту з різними дисперсіями

Статистичні характеристики	Експериментальна група	Контрольна група
Середнє	80,94	89,857
Дисперсія	8,17	12,59
Спостереження	28	24
Гіпотетична різниця середніх	0	
df - число ступенів свободи	50	
t-статистика	-4,11	
P(T<=t) одностороннє	0,0001	
t критичне одностороннє	1,71	
P(T<=t) двостороннє	0,0003	
t критичне двостороннє	2,06	

Таким чином, проведений аналіз свідчить про те, що рівень успішності у контрольній та експериментальній групі відрізняються. Середній бал підсумкової атестації експериментальної групи (89,86) студентів вище, ніж контрольної (80,94), що можна вважати позитивним явищем. Між дисперсіями двох вибірок виявлено статистично значущу різницю, тобто середнє відхилення окремих результатів атестації від середнього рівня можна вважати не однаковим.

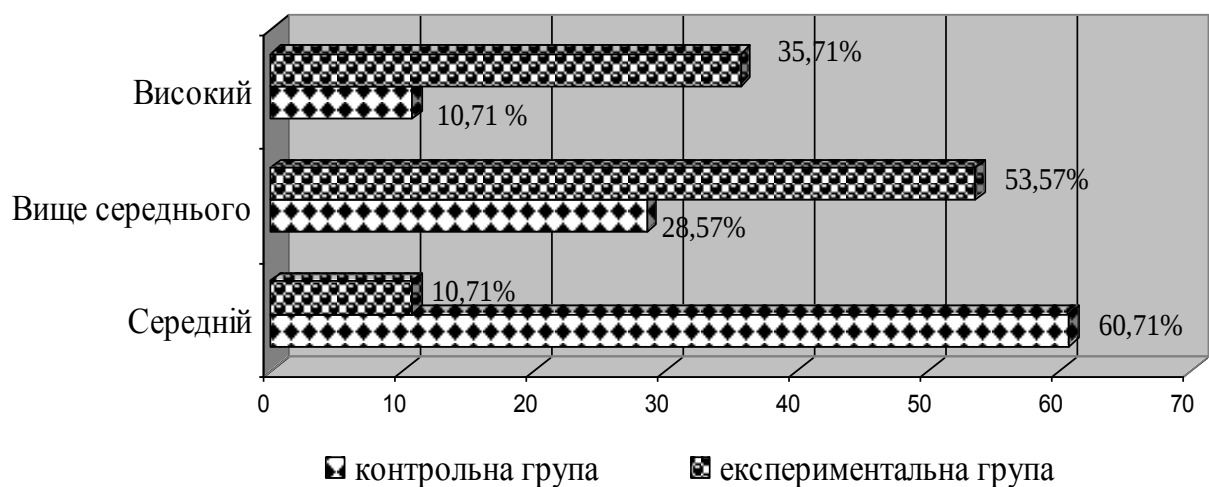


Рис. 3.1. Успішність у контрольній та експериментальній групах

Абсолютна довірна похибка середнього значення визначалась за допомогою вбудованої функції **ДОВЕРИТ** категорії **Статистические**. Результати розрахунків показали, що середнє значення успішності контрольної групи буде знаходитись в межах: $\bar{x}_1=80,94\pm3,71$; експериментальної – $\bar{x}_2=89,86\pm1,79$.

Поширеною задачею педагогічної діагностики є встановлення наявності і оцінка тісноти залежності однієї випадкової величини від однієї або декількох інших випадкових величин. Для оцінки наявності і тісноти лінійного кореляційного зв'язку між двома змінними застосовують коефіцієнт парної кореляції r .

Як відомо, модуль коефіцієнта парної кореляції не перевищує одиниці, тобто $|r| \leq 1$, що еквівалентне подвійній нерівності: $-1 \leq r \leq 1$. Якщо коефіцієнт кореляції статистично значущий, то між змінними існує лінійний зв'язок. Якщо $r > 0$, то зв'язок між змінними прямий, якщо $r < 0$, то зв'язок обернений.

Якщо вимагається визначити декілька коефіцієнтів парної кореляції, застосовують засіб **Корреляция** з пакету **Анализ данных**, який дозволяє одержати кореляційну таблицю. Результати розрахунків коефіцієнтів парної кореляції та розрахункового значення t-критерію Стьюдента для експериментальної групи наведені у табл. 3.7. та 3.8.

Таблиця 3.7

Кореляційна таблиця

<i>Коефіцієнти парної кореляції</i>	<i>програмні</i>	<i>Навчально-методичні матеріали</i>	<i>Internet</i>	<i>Інформаційно-пошукові вміння</i>
<i>програмні</i>	1	0,247496	-0,15851	0,630922
<i>Навчально-методичні матеріали</i>	0,247496	1	0,103941	0,705225
<i>Internet</i>	-0,15851	0,103941	1	0,501034
<i>Інформаційно-пошукові вміння</i>	0,630922	0,705225	0,501034	1

**Результати обчислення розрахункових значень t - критерію
Стьюдента**

Розрахункові значення	<i>програмні</i>	<i>Навчально-методичні матеріали</i>	<i>Internet</i>	<i>Інформаційно-пошукові вміння</i>
<i>програмні</i>	1	0,884879	-0,55611	2,817025
<i>Навчально-методичні матеріали</i>	0,884879	1	0,362024	3,445737
<i>Internet</i>	-0,55611	0,362024	1	2,00552
<i>Інформаційно-пошукові вміння</i>	2,817025	3,445737	2,00552	1

Критичне значення t -критерію Стьюдента визначено за допомогою вбудованої функції **СТЮДРАСПОБР** категорії **Статистические**, $t_{\text{(критичне)}}=2,17$. Таким чином, виявлено статистично значущий зв'язок між рівнем сформованості інформаційно-пошукових вмінь та рівнем володіння програмними та навчально-методичними матеріалами. Рівень володіння Internet-ресурсами виявився статистично не значущим.

Згідно даним, наведеним у таблиці 3.7, існують значний і високий кореляційні зв'язки між рівнями володіння програмними та навчально-методичними засобами навчання та рівнем сформованості інформаційно-пошукових вмінь.

Регресійний аналіз експериментальних даних дозволяє одержати математичну регресійну залежність (модель) між змінними, що вивчаються.

В MS Excel є засоби для лінійної і нелінійної апроксимації двохфакторних залежностей, найбільш ефективним із яких є **Добавить линию тренда** із меню **Диаграмма**. Цей засіб дозволяє одержати графіки експериментальної і теоретичної залежностей, вигляд рівняння, що її описує, значення показника достовірності апроксимації, який характеризує якість одержаної математичної моделі. Відповідні залежності наведено на рис. 3.2

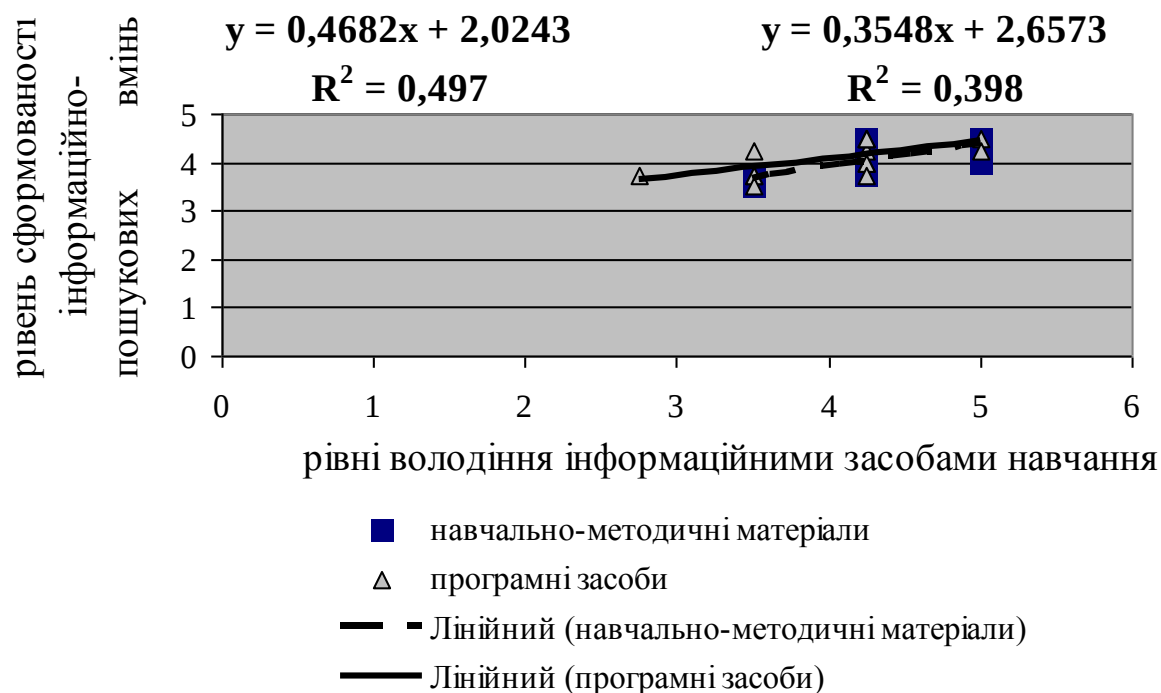


Рис. 3.2. Регресійна залежність рівня сформованості інформаційно-пошукових умінь від рівня володіння інформаційними засобами навчання

Дані, наведені на рис. 3.2 дозволяють зробити висновок, що рівень сформованості інформаційно-пошукових вмінь на 49,7% обумовлений впливом рівнем володіння навчально-методичними матеріалами і на 39,8% програмними засобами навчання.

Окрім того, для одержання множинної лінійної математичної моделі можливо застосовувати вбудовану функцію MS Excel **ЛИНЕЙН** категорії **Статистические**. У нашому випадку можна отримати множинну (багатофакторну) математичну лінійну модель, що буде мати такий вигляд:

$$y_i = a_0 + a_1 x_{1i} + a_2 x_{2i},$$

де y_i – рівень сформованості інформаційно-пошукових вмінь;

x_1, x_2 – факторні ознаки: рівень володіння навчально-методичними матеріалами та програмними засобами;

a_0, a_1, a_2 – параметри моделі (оцінки коефіцієнтів).

Результатом застосування функції буде наступна таблиця.

Таблиця 3.9

Визначення параметрів моделі за допомогою функції ЛИНЕЙН

	<i>a</i> ₂	<i>a</i> ₁	<i>a</i> ₀
значення коефіцієнтів	0,578	0,378	0
похибка коефіцієнтів	0,0883	0,096	
коефіцієнт детермінації	0,997		
F-статистика	2104,697		
число ступенів свободи	50		
стандартна похибка для оцінки Y	0,236		
регресійна сума квадратів	235,017		
залишкова сума квадратів	0,6699		

Функція залежності рівня сформованості інформаційно-пошукових вмінь (y_i) від рівня володіння програмними (x_1) та навчально-методичними навчальними матеріалами (x_2) матиме вигляд:

$$y_i = 0,378 \cdot x_{1i} + 0,578 \cdot x_{2i}.$$

Згідно одержаної математичної залежності можна зробити наступні висновки:

– всі коефіцієнти є статистично значущими, так як оцінки коефіцієнтів більші ніж їх відповідні похибки і розрахункові значення t-критерію Стьюдента (6,55 та 3,94) більші за відповідне критичне значення (2,14) з рівнем надійності 0,05 та $n-2$ степенями свободи;

– більший вплив на рівень сформованості інформаційно-пошукових вмінь має рівень володіння навчально-методичними матеріалами x_2 в порівнянні з рівнем володіння програмними засобами навчання x_1 – оцінка коефіцієнта x_1 (0,378) менше оцінки коефіцієнта x_2 (0,578);

– обидва фактори мають прямий вплив.

Якість математичної моделі визначається її адекватністю відповідним експериментальним даним. Перевірка адекватності моделі здійснюється за критерієм Фішера. Для визначення критичного значення критерію Фішера використовують вбудовану функцію **ФРАСПОБР** категорії **Статистические**, аргументами якої є рівень надійності і число ступенів свободи. У даному випадку $F\text{-статистика}=2104,697 > F_{\text{крит}}=3,89$, отже математична модель адекватна експериментальним даним.

У випадку лінійної моделі за показником множинної детермінації R^2 можна робити висновок стосовно впливу змінювання факторів, що досліджуються, на дисперсію результативної ознаки. Оскільки, $R^2 = 0,997$, то 99,7% дисперсії результативної ознаки обумовлені впливом змінювання факторів, що досліджуються, а 0,3% – випадковими чинниками. Одержані результати ще раз підтверджують статистичну значущість впливу обраних факторів на результативну ознаку.

Для визначення коефіцієнта кореляції застосовують вбудовану функцію **KORREL** категорії **Статистические**. Коефіцієнт кореляції між успішністю та рівнем сформованості інформаційно-пошукових вмінь становить: $r = 0,495$. Нульова гіпотеза про рівність коефіцієнта кореляції нулю була відхилена з рівнем надійності 0,05.

Таким чином, між успішністю та рівнем сформованості інформаційно-пошукових вмінь існує значний прямолінійний зв'язок.

На основі проведених теоретичних досліджень виникла потреба перевірити гіпотезу про те, що рівень пізнавальної самостійності студентів-екологів високий та вище середнього. З цією метою проведено експеримент по встановленню структури пізнавальної самостійності студентів екологів (далі ПС) і факторів, що найбільше впливають на рівень ПС студентів, та за допомогою кореляційного аналізу визначити характер дії кожного фактору на рівень ПС.

Для визначення рівнів сформованості ПС залучено студентів-екологів факультетів різних аграрних ВНЗ: Національного університету біоресурсів і природокористування України, Подільського державного аграрно-технічного університету, Бережанського агротехнічного.

У контексті нашого дослідження на рівень сформованості ПС студентів екологів впливали такі чинники:

- 1) бажання і потреба самостійно виконувати завдання самостійної позааудиторної роботи;

- 2) пізнавальний мотив та інтерес при виконанні завдань самостійної позааудиторної роботи;
- 3) інтерес до результатів самостійної позааудиторної роботи;
- 4) ініціативність;
- 5) інтерес до майбутньої професії;
- 6) рівень вольових зусиль;
- 7) цілеспрямованість;
- 8) наполегливість;
- 9) звернення до викладача;
- 10) спілкування з своїми однокурсниками;
- 11) уміння ставити та досягати цілей самостійної пізнавальної діяльності;
- 12) уміння планувати свою самостійну пізнавальну діяльність;
- 13) уміння оцінювати свої потенційні можливості для виконання самостійної пізнавальної діяльності;
- 14) уміння оцінювати результати своєї самостійної пізнавальної діяльності.

Попередній етап – роз'яснення змісту та мети експерименту з метою формування відповідального відношення до наданих результатів.

Етап анкетування студентів екологів проводився з використанням методики, що запропонована В.Логвіненко [134, Додаток Н]. Кожен з опитуваних повинен був вибрати одну із запропонованих відповідей А, Б, В, Г, Д, що відповідає одному з рівнів Н – низький, НС – нижче середнього, С – середній, ВС – вище середнього, В – високий.

Опрацювання анкет відбувалося з використанням методу переведення лінгвістичних самооцінок у кількісні за правилом В – 5; ВС – 4,25; С – 3,5; НС – 2,75; Н – 2, що ґрунтується на трикутних функціях Заде [84].

Складено відповідну таблицю, у якій кожному фактору від 1-14 поставлено у відповідність числове значення від 2 до 5, з кроком 0,75.

Рівень ПС кожного студента еколога розраховувався як середнє арифметичне значення всіх оцінок. Гіпотеза що висувалась підтвердилась: рівень ПС студентів-екологів – вище середнього. Середнє значення рівня ПС варіює в межах від 3,45 до 4,73. Ці значення відповідають рівням ПС – середньому та високому (рис. 3.3).

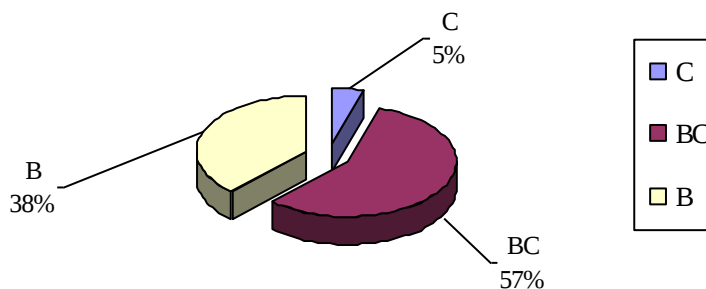


Рис. 3.3. Рівні пізнавальної самостійності студентів екологів

Студентів-екологів з рівнями ПС нижче середнього та низьким не виявлено.

На розрахунковому етапі обчислювались коефіцієнти парної кореляції з використанням стандартного пакету MS Office засобу MS Excel, а саме його надбудови – пакету аналізу.

Отримано наступну кореляційну таблицю, що відображає коефіцієнти парної кореляції між рівнем ПС та кожною з складових ПС.

Таблиця 3.10

Кореляційна таблиця ПС студентів з кожним фактором

0,38	0,57	0,51	0,22	0,58	0,74	0,67	0,68	0,31	0,42	0,74	0,64	0,58	0,65
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

З метою визначення значимості кожного з отриманих коефіцієнтів парної кореляції, було обчислено розрахункові значення t – критерію Стюдента.

Розрахункове значення t -критерію, власне t розрахункове ($t_{розр}$) обчислюють за формулою:

$$t_{розр} = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}},$$

де r – значення коефіцієнта парної кореляції;

n – обсяг вибірки.

Отримали наступні результати, що відображені у таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Розрахункові значення t – критерію Стюдента

2,59	4,44	3,72	1,46	4,45	6,86	5,78	5,84	2,04	2,95	6,94	5,20	4,48	5,46
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Розрахункове значення t критерію Стюдента порівнюють з табличним (критичним) значенням, визначеним на деякому рівні значущості α (найчастіше α приймають рівним 0,05) та з $n-2$ степенями свободи. Якщо розрахункове значення t критерію більше табличного, то прийнята нульова гіпотеза про рівність коефіцієнта кореляції нулю відхиляється, у протилежному випадку приймається.

У нашому досліді табличне значення t -критерію Стюдента дорівнює 2,02. Табличне (критичне) значення критерію обчислено за допомогою вбудованої функції MS Excel **СТЮДРАСПОБР** категорії статистичні, аргументами якої є рівень значущості ($\alpha=0,05$) і число степенів свободи $n-2$.

У результаті порівняння табличного та розрахункового значень критерію Стюдента виявилось, що значущими є всі коефіцієнти окрім 4 ($t_{розр}=1,46 < t_{крит}=2,02$). Це означає, що ініціативність не впливає на рівень ПС студентів.

Таким чином, статистична гіпотеза про рівність нулю коефіцієнтів парної кореляції для чинників під номерами 1-3, 5-14 відхиляється. Тобто, між коефіцієнтами парної кореляції та рівнем ПС існує статистично значуща різниця і чинники 1-3, 5-14 впливають на рівень ПС.

Встановимо характер зв'язку між вище згаданими величинами за допомогою таблиці Чеддока (табл. 3.12) [281]

Таблиця 3.12

Характер зв'язку в залежності від модуля коефіцієнта кореляції

0		зв'язок відсутній
0,1	0,29	Слабкий
0,3	0,49	Помірний

0,5	0,69	Значний
0,7	0,89	Високий
0,9	0,99	дуже високий
1		зв'язок функціональний

Згідно наведених даних (табл. 3.12) побудовано таблицю 3.13, в якій коефіцієнти розміщені у порядку зростання.

Таблиця 3.13

**Визначення характеру впливу окремих чинників
на рівень пізнавальної самостійності студентів-екологів**

Значення коефіцієнтів парної кореляції	Характер зв'язку	Чинники, що впливають на рівень ПС
0,31	помірний	звернення до викладача при виконанні завдань самостійної роботи
0,38	помірний	бажання і потреба самостійно вивчати деякі теми і самостійно виконувати завдання з окремих тем дисциплін, що вивчаються
0,42	помірний	спілкування з своїми однокурсниками
0,51	значний	інтерес до результатів самостійної роботи
0,57	значний	пізнавальний мотив та інтерес
0,58	значний	інтерес до майбутньої професії
0,58	значний	уміння оцінювати свої потенційні можливості
0,64	значний	уміння планувати свою самостійну пізнавальну діяльність
0,65	значний	уміння оцінювати результати своєї самостійної роботи
0,67	значний	цілеспрямованість при виконанні завдань самостійної позааудиторної роботи
0,68	значний	наполегливість при виконанні завдань самостійної роботи
0,74	високий	рівень вольових зусиль при виконанні завдань самостійної роботи
0,74	високий	уміння ставити та досягати цілей

Отже, основними фактори, які впливають на пізнавальну самостійність студентів-екологів є:

- інтерес до результатів самостійної роботи ;
- пізнавальний мотив та інтерес до майбутньої професії;
- уміння оцінювати свої потенційні можливості;
- уміння оцінювати результати самостійної роботи;
- вміння планувати свою самостійну пізнавальну діяльність;
- цілеспрямованість;

- наполегливість;
- рівень вольових зусиль при виконанні завдань самостійної роботи;
- уміння ставити та досягати цілей самостійної роботи.

Висновки до третього розділу

Ефективність запропонованих вимог до інформаційно-методичного забезпечення спеціальних дисциплін перевірено за допомогою методу експертних оцінок. Різниця успішності в контрольних і експериментальних групах становить 10-15%.

Рівень сформованості інформаційно-пошукових умінь студентів експериментальних груп залежить від володіння навчально-методичними матеріалами на 49,7% і програмними засобами навчання на 39,8%.

За допомогою регресійного аналізу отримано функцію залежності сформованості інформаційно-пошукових умінь від володіння навчально-методичними матеріалами та програмними засобами.

Визначено основні фактори впливу на пізнавальну самостійність студентів-екологів, а саме: інтерес до результатів самостійної роботи; пізнавальний мотив та інтерес до майбутньої професії; уміння оцінювати свої потенційні можливості; уміння оцінювати результати самостійної роботи; вміння планувати свою самостійну пізнавальну діяльність; цілеспрямованість; наполегливість; рівень вольових зусиль при виконанні завдань самостійної роботи; уміння ставити та досягати цілей самостійної роботи.

У результаті експериментальної роботи встановлено, що рівень пізнавальної самостійності студентів-екологів вище середнього та високий. Що підтверджує факт про затребуваність фахівців досліджуваної спеціальності, а звідси і необхідність розробки інформаційно-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх екологів.

Основний зміст розділу представлено в роботах [195, 204, 205, 207-217]

ВИСНОВКИ

1. Питання розробки інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін для майбутніх екологів є недостатньо розробленим.

Проведене дослідження показало, що потреба держави у фахівцях екологічного спрямування формується під впливом комплексу факторів – економічних, соціальних, психологічних, політичних тощо. Перехід суспільства до інформаційного викликав зміни у професійній діяльності, перетворюючи та розширюючи можливості еколога, які мають бути обумовлені інформаційними технологіями навчання, з метою формування знань, умінь, навичок, необхідних для своєчасного оволодіння інформацією, яка має тенденцію до оновлення за невеликий термін.

2. Сформовано вимоги до змісту інформаційно-методичного забезпечення, які включають: новизну; оновлення та поглиблення наявних знань; історизм; міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки; професійну спрямованість; життєву значущість; постановку демонстрацій; фактор «яскравої плями» – загадковість; проекція життєвих уявлень на рівень наукових понять; розкриття границь застосування теорій і законів; використання відео-, аудіо-, графічної інформації.

До складових інформаційно-методичного забезпечення нами віднесено: моделі (математичні, алгоритми); навчально-методичні матеріали (підручники, навчальні посібники, методичні вказівки); науково-методичні матеріали (галузеві стандарти, навчальні програми, навчальні плани); програмні засоби (системне програмне забезпечення, прикладне програмне забезпечення).

3. У процесі дослідження визначено та теоретично обґрунтовано принципи (науковості, системності, інформаційності, послідовності, доступності, наочності, складності й трудності, активності, свідомості, самостійності), критерії (змістово-результативний; операційний;

мотиваційно-динамічний), умови (об'єктивні, суб'єктивні), що сприятимуть реалізації інформаційно-методичного забезпечення.

Дані констатувального етапу експерименту засвідчили, що 21% студентів ніколи не використовують Інтернет; 14% – іноді; 18% – за вимогою викладача; 40% – за вимогою викладача і самостійно; 7% – завжди. При виявленні мети використання Інтернету, з'ясовано: пошук інформації для дозвілля – 75%, спілкування з друзями та однолітками – 11%, поштова скринька для отримання інформації – 7%; користування сайтами провідних бібліотек світу (навчальних закладів) – 11%. На жаль, серед опитуваних не виявилось студентів, хто дистанційно навчається через мережу Інтернет.

4. Розроблено інформаційно-методичне забезпечення вивчення спеціальних дисциплін («Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Біометрія») у навчальному процесі при підготовці майбутніх екологів.

5. Здійснено експертну оцінку ефективності інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами.

З метою визначення рівня володіння студентами інформаційними засобами навчання (навчально-методичні матеріали, програмні засоби) застосовувались методики В.Логвіненко (рівень сформованості вмінь роботи на ПК), А.Усової, З.Вологодської (рівень сформованості вмінь працювати з навчально-методичною літературою), авторська анкета (рівень сформованості навичок роботи з Інтернет).

Опрацювання результатів відбувалося з використанням методу переведення якісних самооцінок у кількісні, що ґрунтується на трикутних функціях Заде. Значення – рівнозначні. Рівень сформованості інформаційно-пошукових умінь кожного студента розраховувався як середнє арифметичне значення всіх оцінок.

Таким чином, було визначено рівень сформованості інформаційно-пошукових умінь студентів.

З числа викладачів, що викладали спеціальні екологічні дисципліни за розробленою авторською методикою, були відібрані експерти за методом

експертних оцінок. За запропонованою анкетною експертам пропонувалось дати оцінку розробленому інформаційно-методичному забезпеченню. Згідно шкали Лайкерта оцінки міркувань отримано такі результати: 88% експертів оцінили реалізоване інформаційно-методичне забезпечення як таке, що відповідає високому рівню, 12% – вище середнього.

Проведене дослідження не вичерпує усіх аспектів, пов'язаних з проблемою розробки інформаційно-методичного забезпечення вивчення спеціальних дисциплін майбутніми екологами у вищих аграрних навчальних закладах. У процесі пошукової роботи виявлено актуальні питання, що потребують подальшого вивчення, зокрема: розробка, обґрунтування, інформаційно-методичне забезпечення самостійної роботи майбутніх екологів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. АБІС [Електронний ресурс] Режим доступу <http://uk.wikipedia.org/wiki/АБІС>
2. Аванесов В. С. Проблема становлення національної системи педагогічних вимірювань // Журнал «Вісник ТІМО» №1/2008, – С. 38-41 – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://monitoring.in.ua/up/files/publikacii/foreign/problema_stanovlennya_nac_sistemi_pedvimiruvan.pdf
3. Аграрна освіта: вчора і сьогодні [Електронний ресурс] Режим доступу http://smcae.kiev.ua/infusions/articles/index.php?cat_id=18
4. Аграрна освіта: сьогодення та майбутнє [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.propozitsiya.com/?page=149&itemid=915&number=28>
5. Адлер А. Практика и теория индивидуальной психологии : / А. Адлер. [пер. с нем.]. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1995. – 296 с.
6. Айштейн В.Г. Мотивирующие факторы в подготовке инженеров // Высшее образование в России. – 1993. – N 2. – С. 96-98.
7. Ананьев Б. Г. Психология и проблемы человекознания: Избранные психол. труды / Академия педагогических и социальных наук; Московский психолого-социальный институт / А.А. Бодалев (ред.). – М., 1996. – 384 с.
8. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Основы педагогики творчества. / Андреев В.И. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1988. – 240 с.
9. Андрущенко В.П., Вікторов В.Г. Якість освіти в дзеркалі сучасних вимог та експектацій. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gileya/2010_37/Gileya37/F1_doc.pdf

10. Арестенко В.В. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів до використання нових інформаційних технологій на уроках хімії : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В.В. Арестенко. - К., 2004. - 20 с.
11. Архангельский С.И. Лекции по теории обучения в высшей школе. – М. : Высш. шк., 1974. – 384 с.
12. Архипова С.П. Педагогічні умови організації самостійної роботи студентів / С.П. Архипова, Г.Я. Майборода [за заг. ред. В.М. Король, В.П. Мусієнко, Н.Т. Токової] // Організація самостійної роботи студентів – Черкаси: Вид-во ЧДУ. – 2003.- 216 с.
13. Архипова С.П., Майборода Г.Я. Педагогічні умови організації самостійної роботи студентів // Організація самостійної роботи студентів / За заг. ред.. В.М. Король, В.П. Мусієнко, Н.Т. Токової. – Черкаси: Вид-во ЧДУ, 2003. – с.45-64
14. Асеев В.Г. Мотивация поведения и формирование личности. – М.: Мысль, 1976. – 158 с.
15. Бабанский Ю.К. Педагогіка: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Бабанский Ю.К. [под ред. Ю.К. Бабанского]. – М.: Просвещение, 1983. – 608 с.
16. Бабенко К.Б. Педагогические основы научной организации самостоятельной работы студентов младших курсов пед. институтов (физ.-мат. фак-ты) : дис...кандидата пед. наук : 13.00.01. / Бабенко Константин Борисович. – Пермь: 1990. – 295 с.
17. Бадмаев Б.Ц. Психология и методика ускоренного обучения. – М.: Владос, 1998. – 272 с.
18. Бачинський Г.О., Беренда Н.В., Бондаренко В.Д., Васюта С.І., Даценко І.І. Основи соціоекології: Навч. посібник / Г.О. Бачинський (ред.). — К. : Вища шк., 1995. — 238с.
19. Бевз Г.П. Методика викладання математики: навчальний посібник / Г.П. Бевз – К.: Вища школа, 1989. – 367 с.

20. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
21. Білан С.О. Аграрна освіта в Україні: історичний аспект (90-ті роки ХХ - початок ХХІ ст.): Автореф. дис... кандидата іст. наук / Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. – К., 2005. – 20 с.
22. Білявський Г.О. Основи екології [Електронний ресурс]: Навчальний посібник – К. : Либідь, 2006. – 408 с. Режим доступу : <http://www.info-library.com.ua/books-text-2702.html>
23. Білявський Г.О. Основи загальної екології / Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. – К. : Либідь, 1995. – 368 с.
24. Блонский П.П. Развитие мышления школьника / Павел Петрович Блонский. – М. : Учпедгиз, 1935. – 28 с.
25. Блощинський І.Г. Обґрунтування критеріїв і показників ефективності процесу формування адекватної самооцінки курсантів у навчальному процесі ВВЗО // Наукові записки: Серія «Педагогіка і психологія». – Випуск 4. – Вінниця: ВАТ «Віноблдрукарня», 2001. – С. 74-76.
26. Божович Л.И. Избранные психологические труды. Проблемы формирования личности. – М.: Международная пед. академия, 1995. – 209 с.
27. Бойченко Н.В. Основные пути повышения эффективности организации самостоятельной работы студентов // Стратегія посилення самостійної роботи студентів у контексті приєднання України до Болонського процесу: Матеріали Всеукраїнської наук.-метод. конф. 14-15 грудня 2004 року. – Х.: ХНАМГ, 2004. – 243 с
28. Болюбаш Я.Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти: Навч. посібник для слухачів закладів підвищення кваліфікації системи вищої освіти / Болюбаш Я.Я. - К.: ВВП «КОМПАС», 1997.– 64с.
29. Бондар М. М. Педагогічні умови розвивального навчання майбутніх аграрників у процесі вивчення загальноінженерних дисциплін: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Бондар Марія Миколаївна. – К., 2007. – 254с.

30. Бондаренко М. І. Розвиток самоосвітньої діяльності майбутніх вчителів трудового навчання засобами навчально-технічної літератури : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 «Теорія та методика трудового навчання» / М. І. Бондаренко. – К., 2003. – 21с.
31. Бордовская Н.В. Педагогика: Учебное пособие. / Н.В. Бордовская, А.А. Реан – СПб. : Питер, 2006. – 304 с. : ил. – (Серия «Учебное пособие»).
32. Будасов Б.В. Некоторые наглядные и учебные пособия по черчению. – М.: Учпедгиз, 1962. – 168 с.
33. Вайсман Р.С. К проблеме развития мотивов и потребностей личности в онтогенезе // Вопросы психологии. – 1973. – N 5. – С. 30-40.
34. Василенко О.Б. Самодельные пособия по географии. Пособие для учителей. Изд. 2-е. – М.: Учпедгиз, 1955. – 136 с.
35. Васильев В. И. Требования к программно-дидактическим тестовым материалам и технологиям компьютерного тестирования / В. И. Васильев, А. А. Кирилюк, Т. Н. Тягунова. – М.: Изд-во МГУП, – 2005. – 27 с.
36. Васильев И.Б. Диагностика обученности и уровни усвоения знаний // Професійна освіта: теорія і практика. Науково-методичний журнал № 1-2 (15-16) 2002, Х.: ХОНМЦ ПТО, - 202 с.
37. Васильев И.А., Магомед-Эминов М.Ш. Мотивация и контроль за действием. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 144 с.
38. Ваховська О. Технологія самостійного вивчення іноземних мов з використанням комп'ютера / О. Ваховська // Педагогіка і психологія професійної освіти. –2004. – №5. – С.57-65.
39. Вашак О.О. Підготовка майбутніх вихователів до екологічного виховання дошкільників на засадах етнопедагогіки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.О. Вашак. - К., 2010. - 20 с.

40. Ващук О.В. Активізація пізнавальної діяльності учнів 5-7 класів у процесі самостійної роботи на уроках трудового навчання засобами нових інформаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02 «Теорія та методика трудового навчання» / О.В. Ващук. - К., 2001. - 20 с.
41. Векслер С.І. Розвиток критичного мислення учнів у процесі навчання / С.І. Векслер – К.: Радянська школа, 1971. – 60 с.
42. Величко Н.О. Систематизація екологічних знань учнів професійно-технічних училищ автотранспортного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Н.О. Величко. - К., 2007. - 21 с.
43. Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере / Вернадский В.И. // Успехи биологии. – 1944. – 18, вып. 2. – С. 113–120.
44. Виллюнас В.К. Психология эмоциональных явлений. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 142 с.
45. Вінницький національний аграрний університет [Електронний ресурс] Режим доступу :
http://www.vsau.org/web/vsau/farg.nsf/webgr_view/Gr2ZJTV?OpenDocument&RestrictToCategory=Gr2ZJTV
46. Волков Б.С. К вопросу о развитии мотивов учебной деятельности студентов // Мотивы учебной и общественно-полезной деятельности школьников и студентов. – М.: Моск. обл. пед. ин-т им. Н.К.Крупской, 1980. – С. 102-109.
47. Волкова А.С. Екранні посібники на уроках географії. Посібник вчителя / Волкова А.С. – К.: Рад. школа, 1974. – 212 с.
48. Волкова Н.П. Педагогіка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів / Волкова Н.П. – К.: Видавничий центр «Академія», 2003. – 576 с.
49. Воронин Н.С. Руководство к лабораторным занятиям по анатомии и морфологии растений. – М.: Просвещение, 1981. – 146 с.

50. Воронин Ю.А. Перспективные средства обучения. Монография / Ю.А. Воронин. – Воронеж: Воронежский гос. пед. ун-т, 2000. – 124 с.
51. Все о Windows. Microsoft PowerPoint [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft PowerPoint](http://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_PowerPoint).
52. Гайков-Алехов А.А. Планирование и организация эксперимента на базе пакета STATISTICA: Лабораторный практикум / Гайков-Алехов А.А., Агафонов В.А. – Санкт-Петербург, 2004. – 150 с.
53. Галузинський В.М., Євтух М.Б. Педагогіка: теорія та історія. – К.: Вища школа, 1995. – 237 с.
54. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследование мышления в советской психологии // Наука. – 1966. – С. 236-277.
55. Гапонова В.Н. Педагогические условия активизации познавательной деятельности слушателей высших учебных заведений в процессе изучения иностранных языков: дис. ... кандидата пед. наук : 20.02.02 / Гапонова Валентина Николаевна. – Хмельницкий, 1998. – 202 с.
56. Генсерук Г.Р. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Г.Р. Генсерук. - Т., 2005. - 20 с.
57. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / Гончаренко С.У. [уклад. С. Головки]. – К.: Либідь, 1997. – 374 с
58. Гончаренко С.У. Методика як наука // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – К., 2001. – Вип. 1. – С. 86–95.
59. Гребенюк О.С. Проблемы формирования мотивации учения и труда у учащихся средних профтехучилищ. – М.: Педагогика, 1985. – 151 с.
60. Гуржій А.М. Засоби навчання: навч. посіб. / А.М. Гуржій, Ю.О. Жук, В.П. Волинський. – К.: ІЗМН, 1997. – 208 с.
61. Гурін Р.С. Підготовка майбутнього вчителя гуманітарного профілю до застосування нових інформаційних технологій у навчальному процесі

- загальноосвітньої школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Р.С. Гурін. - О., 2004. - 21 с.
62. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.
63. Деволл Б., Сешнс Дж. Глубинная экология / Деволл Билл, Сешнс Джон. – К. : Киевский эколого-культурный центр, 2005. – 108 с. – (Серия: Охрана дикой природы. Вып. 51).
64. Дёмин А.И. Дидактические основы развития познавательной деятельности учащихся средней общеобразовательной и специальной школы (на материалах обучения техническому труду и сельскохозяйственной технике) : автореф. дис. доктора пед. наук : спец. 13.00.01 "Общая педагогика и история педагогики" / Дёмин А.И. – М., 1990. – 36 с.
65. Денисов А.Е. О дидактических принципах применения средств обучения / А.Е. Денисов. – К.: Вища школа – Сб. вып. №18 – 1981. – 146 с.
66. Дзюба В.М. Основи метрології та метрологічного забезпечення. – К. : ВІПІ НТУУ «КПІ», 2002. – 124 с.
67. Дидактика початкової школи: [підручник для студентів педагогічних факультетів] / О.Я. Савченко. – К.: Абрис, 1997. – 416 с.
68. Дидактика средней школы / [под ред. М.Н. Скаткина.] – М.: Просвещение, 1982. – с. 251.
69. Дидактика средней школы. Некоторые проблемы соврем. дидактики: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. / Под ред. М.А.Данилова и М.Н.Скаткина – М.: Просвещение, 1975. – 303 с.
70. Дідух Я. В.І. Вернадський і сучасна екологія [Електронний ресурс] / Вісник національної академії наук України – 2003 – № 5 – Режим доступу до журналу : <http://www.nbuv.gov.ua/portal/all/herald/last/8.htm>

71. Дніпропетровський державний аграрний університет [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.dsau.dp.ua/?job=view&sub=73>
72. Дусавицкий А.К. Мотивы учебной деятельности студентов: Учебное пособие. – Харьков: Харьковский гос. ун-т, 1987. – 54 с.
73. Дьомін А.І. Розвиток пізнавальної діяльності учнів. – К. : Вища школа, 1976. – 90 с.
74. Дьомін О. А. Використання наочності як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів аграрного вузу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. А. Дьомін. – К., 1997. – 25с
75. Дьомін О.А. Використання наочності як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів аграрного вузу : дис... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Дьомін Олександр Анатолійович. – К., 1997. – 195 с.
76. Екологічна бібліотека Полтавщини [Електронний ресурс] Режим доступу <http://77.121.11.22/ecolib/left.html>
77. Екологічний факультет Білоцерківський державний аграрний університет [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.btsau.kiev.ua/ua/faculties.php?deans=ecological>
78. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. / Есипов Б.П. – М.: Учпедгиз, 1961. – с.84.
79. Євстафьева Н.И. Концепция побуждающих стимулов. Поведенческие ориентации в обучении// Проблемы творческого саморазвития личности и педагогического мониторинга. Тезисы: VI Всероссийская научно-практическая конференция 22-25 июня 1998 года. – Казань: Изд-во Казанского университета. - 1998. – с. 36-37
80. Єфіменко Н.П. Особливості формування екологічної культури студентів вищих технічних закладів освіти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Н.П. Єфіменко. - Х., 2000. - 18 с.

81. Желіба О.В. Методичні засади використання умовно-графічної наочності у процесі навчання всесвітньої історії в Х - ХІ класах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 «Теорія та методика навчання історії» / О.В. Желіба. – К., 2003. – 20 с.
82. Журавська Л.М. Педагогічні умови управління самостійною роботою студентів вищих закладів освіти : дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Журавська Лариса Миколаївна. – К., 1999. – 218 с.
83. Журавський В.С. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти / Журавський В.С., Згуровський М.З. – К.: Політехніка, 2003. – 200с.
84. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. Пер. с англ. Н.И. Ринго. Под общ. ред. Н.Н. Моисеева и С.А. Орловского. – М. : Мир, 1965. – 165 с.
85. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 р. № 537-V.– [Електронний ресурс] Режим доступу <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>
86. Законодавство України про екологію / О.М. Роїна (упоряд.). – 3-є вид., перероб. доп. – К. : КНТ, 2007. – 472 с.
87. Занюк С.С. Мотивація діяльності: спонукання, активність, успіх: Навчальний посібник. – Луцьк: Ред.-вид. відділ Волинського держ. ун-ту ім. Л.Українки, 1998. – 124 с.
88. Згадзай О.Э., Филиппов А.В. О некоторых вопросах применения современных компьютерных технологий в обучении и самообучении // Проблемы творческого саморазвития личности и педагогического мониторинга. Тезисы: VI Всероссийская научно-практическая конференция 22-25 июня 1998 года. – Казань: Изд-во Казанского университета. - 1998. – с. 44-45.
89. Здравомыслов А.Г. Потребности. Интересы. Ценности. – М.: Политиздат, 1986. – 223 с.

90. Зельманова Л.М., Молчанова Т.К. Оборудование кабинета русского языка и литературы в среднем ПТУ. – М.: Высшая школа, 1985. – 242 с.
91. Зимняя И.А. Психология обучения иностранным языкам в школе / Зимняя И.А. – М.:Просвещение, 1991. – 221 с.
92. Зорина Л.Я. Средства обучения как система / Л.Я. Зорина. // Советская педагогика. – 1986. – №9. – с. 51-55.
93. Иванова Л.И. Обучение студентов начального этапа неязыкового вуза аудированию при самостоятельной работе с техническими средствами: дис... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Иванова Людмила Ивановна. – К.: 1997. – 208 с.
94. Ильин Е.П. Мотивы человека: теория и методы изучения. – К.: Вища школа, 1998. – 292 с.
95. Использование метода экспертных оценок при анализе и оценке рисков системы менеджмента [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.regcon.ru/jo/images/stories/risk_men_4.pdf
96. Інститут екології та медицини [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.iem.edu.ua/>
97. Інтелектуалізовані проблемно-орієнтовані засоби навчання : Навч. посіб. / Г.А. Козлакова, К.Б. Остапченко, С.І. Удовенко, Л.С. Ямпольський. – К.: ІЗМН, 1996. – 119 с.
98. Інформаційні технології : навчальний посібник / Р.О. Тарасенко, С.М. Гаріна, Т.П. Рабоча. – К. : Видавничий центр НАУ, 2005. – 160 с.
99. Інформація про стан підготовки, погодження, затвердження і видання галузевих стандартів вищої освіти для підготовки фахівців ОКР "бакалавр" аграрних технологічних напрямів (27. 01. 2011 р.) [Електронний ресурс] Режим доступу http://www.smcae.kiev.ua/infusions/articles/readarticle.php?article_id=461
100. Інформація щодо проходження рукописів на гриф мон України [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/hryfy>

101. Історія аграрної освіти в Україні: Навчальний посібник. / [Мельничук Д.О., Беренштейн Л.Ю., Зубець М.В., Коломієць С.С.]. – К.: Арістей, 2006. – 216 с.
102. Іщенко Т.Д. Педагогічні умови організації фахового навчання в системі безперервної освіти агропромислового комплексу: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Іщенко Тетяна Дем'янівна. – К., 2000. – 227 с.
103. Кабанова-Мелер Е.Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся / Е.Н. Кабанова-Мелер. – М.: Просвещение, 1968. – 288 с.
104. Кац А.М. Информационное обеспечение и научно- методические аспекты создания эффективности многоуровневого сопровождения лекционных курсов учебных дисциплин / Кац А.М., Ставский Ю.В., Терин Д.В. // Вестник СГТУ. 2007. № 2 (25). Вып. 2. С. 142-147. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://lib.sstu.ru/open/vestniki/2007/02_25_2007.pdf
105. Киевский Политехнический институт. Отчет о работе объединенной студенческой библиотеки за сентябрь 1923 г. – сентябрь 1924 г. – К.: 1923-1924. – 39 с., з-308, оп. 1, ед.хр.273
106. Киевский Политехнический институт. Протоколы заседаний комиссии, переписка с сельскохозяйственным институтом о распределении между КПИ и сельскохозяйственным институтом жилой площади. – К., 1924-1925, р-308, ед.хр.273.
107. Київський Політехнічний і Київський Сільсько-Господарський інститути XXV років: Ювілейний збірник 1898-1923.-К.: КСГІ, 1929. – 280 с.
108. Київський Сільськогосподарський інститут. Записки Київського Сільськогосподарського інституту. Т.IV. – К.: КСГІ, 1929. – 302с.
109. Клименко Л.В. Управление учебно-познавательной деятельностью студентов в внеаудиторное время на материале самостоятельной работы

- по дисциплинам гуманитарного цикла : дис... кандидата пед. наук :
13.00.01 / Клименко Л.В. – Днепропетровск, 1988. – 164 с.
110. Ковалев В.И. К проблеме мотивов // Психологический журнал. – Т.2. – 1981. – № 1. – С. 29-44.
111. Ковалев В.И. Мотивы поведения и деятельности. – М.: Наука, 1988. – 192 с.
112. Коваленко Е.Э. Дидактические основы профессионально-методической подготовки преподавателей специальных дисциплин: дис... доктора пед. наук : 13.00.04 / Коваленко Елена Эдуардовна. – К., 1999. – 381 с.
113. Козаков В.А. Дидактика самостійної роботи студентів (СРС) / В.А. Козаков //Впровадження сучасних технологій навчання в КНЕУ. – К. : КНЕУ, 1999. – с.85-102
114. Козаков В.А. Теория и методика самостоятельной работы студентов: дис... доктора пед. наук : 13.00.01 / Козаков Виталий Андреевич. – К., 1991 – 447 с.
115. Комплекс методичного забезпечення навчального процесу 09 листопада 2010 [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.agronmc.com.ua/index.php/navchalproces/metodzab>
116. Комплексная деловая игра «Мысль»: методическое пособие / [И.Г. Абрамова, М.Б. Брагинский, Н.А. Даниличева, В.А. Ченобытов.]. – М.: Высшая школа, 1991. – 64 с
117. Кондратюк О.П., Дьомін А.І. Методи і форми організації навчання. – К. : Вища школа, 1975. – 110 с.
118. Конобеевский Н.П. Наглядные пособия как средство обучения в начальной школе / Н.П. Конобеевский. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1958. – 264 с.
119. Костюк Г.С. Мислення в діяльності молодших школярів / Г.С. Костюк. – К. : Радянська школа, 1981. – 155 с.

120. Красильникова В. А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования / В. А. Красильникова. – М.: Дом педагогики; ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 33 с.
121. Крутецкий В.А. Психология / В.А. Крутецкий – М. : Просвещение, 1980. – 352 с.
122. Крюкова Н.И. Проблема аудиторной и внеаудиторной работы в вузах США: автореф. дис. на соискание степени кандидата пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика и история педагогики» / Н.И. Крюкова. – М., 1980. – 17 с.
123. Кузня сільськогосподарських кадрів: Короткий історичний нарис. / В.В.Юрчишин, В.І.Юрчук, А.М.Жадан, В.В.Котюжинський, Л.Ю.Беренштейн, В.В.Діденко, М.А.Мамайсур та ін. – К.:Урожай, 1973. – 152 с.
124. Курамшин И.Я. Дидактика высшей школы : учеб. пособие в схемах и табл. / И.Я. Курамшин, В.Г. Иванов. – Казань : Казан. гос. технол. ун-т, 2000. – 72 с.
125. Курняк Л.М. Формування екологічної культури студентської молоді в умовах системних трансформацій в сучасній Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філософ. наук: 09.00.10 «Філософія освіти» / Л.М. Курняк. - К., 2007. - 19 с.
126. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: навчальний посібник/ За ред. В.М. Кухаренко, 3-є вид./ В.М. Кухаренко, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко – Харків: НТУ "ХПГ", "Торсінг", 2002. – 320 с.
127. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях / Кэмпбелл Дональд. – СПб. : Социально-психологический центр, 1996. – 392с. – (Библиотека практической психологии)
128. Лебідь С.Г. Формування екологічної культури учнів 7 - 11 класів у процесі вивчення курсу екології : автореф. дис. на здобуття наук.

- ступеня канд. пед. наук: 13.00.07 «Теорія і методика виховання» / С.Г. Лебідь. - К., 2001. - 20 с.
129. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. - М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
130. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2-х т. / Под ред. В.В.Давыдова. – М.: Педагогика, 1983. – Т. 2. – 318 с.
131. Леонтьев А.Н. Потребности, мотивы, эмоции. – М.: Изд-во МГУ, 1971. – 40 с.
132. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – 4-е изд. – М.: Знание, 1980. – 96 с
133. Лернер И.Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1982. – 191 с.
134. Логвіненко В.Г. Методи і моделі оцінки педагогічного впливу на розвиток пізнавальної самостійності студентів / В.Г. Логвіненко. – Х. : УПА, 2005. – 164 с.
135. Ломако Л.И. Формирование оценочных умений у подростков в обучении: (на материале предметов гуманитарного цикла): дис.... кандидата пед. наук : 13.00.01 / Ломако Людмила Іллівна. – К.: 1992. – 180 л.
136. Луганський національний аграрний університет [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.lnau.lg.ua/>
137. Лузан П.Г. Теорія і методика формування навчально-пізнавальної активності студентів: Монографія. – К.: Вид. НАУ, 2004. – 272 с.
138. Ляшенко О. І., Раков С. А. Тестові технології моніторингу в системі освіти України: стан і перспективи розвитку. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://monitoring.in.ua/up/files/publikacii/Ukraine/testovi_tehnologii_v_osviti.pdf
139. Львівський національний аграрний університет [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.lnau.lviv.ua/index.php/en/stud>

140. Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького [Електронний ресурс] Режим доступу : http://www.vetuniver.lviv.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=18&Itemid=16&lang=uk
141. Магура Н.Л. Формування екологічних знань учнів професійно-технічних закладів освіти у процесі вивчення біології : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Н.Л. Магура. - К., 2002. - 19 с.
142. Максименко С.Д. Психологія проблемного навчання / С.Д. Максименко, Ю.Д. Руденко. – К.: Знання, 1978. – 45 с
143. Манько В.М., Іщенко В.В. Теоретичні та методичні основи ступеневого навчання фахівців з механізації сільського господарства. – К.: Аграрна освіта, 2003. – 431 с.
144. Манько В.М. Теоретичні основи методики навчання механізації тваринництва. – К.: Редакційно-вид. відділ Наукметодцентру агроосвіти, 2000. – 359 с.
145. Манько В.М., Іщенко В.В. Ступенева підготовка інженерів-механіків сільськогосподарського виробництва. – К.: Науково-методичний центр аграрної освіти, 2005. – 506 с.
146. Марфенин Н.Н. Экологическое образование для устойчивого развития [Електронний ресурс] / (опыт Международного независимого эколого-политологического университета) Режим доступу : <http://www.eco-mnperu.narod.ru/obraz.htm>
147. Матвиевская Е.Г. Педагогические измерения. Опыт и проблемы исследования // Журнал «KREDO NEW», 2008 р., № 4 - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://credonew.ru/content/view/769/60/>
148. Матеюк О.П. Формування екологічної культури майбутніх економістів як складової професійної підготовки на засадах сталого розвитку : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.П. Матеюк. - Вінниця, 2008. - 20 с.

149. Матюхина М.В. Мотивация учения младших школьников. – М.: Педагогика, 1984. – 144 с.
150. Матюшкин А.М. Теоретические вопросы проблемного обучения / А.М. Матюшкин. // Хрестоматия по психологии / [Под ред. А.В. Петровского, 2-е изд., исправл. и доп.]. – М.: Просвещение, 1987. – С. 397-402.
151. Махмутов М.И. Принцип проблемности в обучении / М.И. Махмутов // Вопросы психологии. – 1984. – № 5. – С. 30-36.
152. Машкіна Л.А. Підготовка студентів педагогічних училищ та коледжів до використання інноваційних технологій в дошкільних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Л.А. Машкіна. - К., 2000. - 20 с.
153. Международный союз электросвязи: Индекс развития информационно-коммуникационных технологий в странах мира в 2012 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/news/2012/10/11/5059>
154. Международный союз электросвязи: Индекс развития информационно-коммуникационных технологий в странах мира в 2012 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/news/state/2011/09/21/3495>
155. Мельничук Д.О. Всесвітній консорціум установ вищої аграрної освіти і досліджень у сільському господарстві на шляху вирішення глобальних проблем / Д.О. Мельничук // Аграрна наука і освіта. – 2002. – Том 3, № 1-2. – С.5-8.
156. Менчинская Н.А. Мышление в процессе обучения / Н.А. Менчинская. // Исследование мышления в советской психологии. – 1966. – С. 45-46
157. Мерлин В.С. Лекции по психологии мотивов человека. – Пермь: Пермский гос. пед. ин-т, 1971. – 120 с.
158. Методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності 5.03050901 «Бухгалтерський облік» [Електронний ресурс] Режим

доступу

<http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/25-2010-11-10-15-12-24>

159. Методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності 5.04010602 «Прикладна екологія» [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/150-2010-12-07-12-36-18>
160. Методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності 5.05050204 «Експлуатація та ремонт підйомно-транспортних, будівельних і дорожніх машин і обладнання» [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/30-2010-11-10-15-13-59>
161. Методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності 5.06010114 «Монтаж і обслуговування внутрішніх санітарно-технічних систем і вентиляції» [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/49-2010-11-11-12-58-29>
162. Методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності 5.06010107 «Виготовлення будівельних деталей і конструкцій» [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/47-2010-11-11-12-57-46>
163. Методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності 5.06010201 «Архітектурне проектування та внутрішній інтер'єр» [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/52-2010-11-11-13-04-56>
164. Методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності 5.09010103 «Виробництво і переробка продукції рослинництва»

[Електронний ресурс] Режим доступу
<http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/54-2010-11-11-13-05-35>

165. Методичне забезпечення підготовки фахівців із спеціальності 5.10010201 «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва» [Електронний ресурс] Режим доступу
<http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/31-2010-11-10-15-19-20>
166. Методичне забезпечення підготовки фахівців ОКР «молодший спеціаліст» із спеціальності 5.05050208 «Експлуатація та ремонт обладнання харчового виробництва» [Електронний ресурс] Режим доступу
<http://www.agronmc.com.ua/index.php/component/content/article/35-invizbox/34-2010-11-10-15-20-16>
167. Молибог А.Г. Вопросы научной организации педагогического труда в высшей школе / Молибог А.Г. – М.: Высшая школа, 1971. – 296 с.
168. Молоцька І.В. Організація самостійної роботи студентів / Молоцька І.В. – Д. : Пороги, 2004. – 122 с.
169. Морзе Н.В. Дистанційне навчання і технологія співробітництва/ Н.В. Морзе/ "Internet - освіта - наука - 2002", 3-я міжнародна конф. ЮН-2002. Т.1. – Вінниця: УНІВЕРСУМ, 2002 – С. 138-140.
170. Мороз О.Г. Педагогіка і психологія вищої школи : Навчальний посібник для молодих викладачів, аспірантів, майбутніх магістрів / Мороз О.Г., Падалка О.С., Юрченко В.І. / Нац-ий пед-ий ун-т ім. М.П. Драгоманова; Інститут вищої освіти АПН Укр. / О.Г. Мороз (заг.ред.). – К. : НПУ, 2003. – 267 с.
171. Москвичов С.Г. Использование фактора мотивации в управлении: Учебное пособие. – К.: Наукова думка, 1990. – 157 с.
172. Москвичов С.Г. Проблемы мотивации в психологических исследованиях. – К.: Наукова думка, 1975. – 144 с.

173. Найдан В.М., Грабовий В.К. Використання засобів навчання на уроках хімії: посібник для вчителів / В.М. Найдан, В.К. Грабовий. – К.: Радянська школа, 1988. – 218 с.
174. Науменко Т.С. Екологічне виховання дітей старшого дошкільного віку засобами авторської казки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.08 «Дошкільна педагогіка» / Т.С. Науменко. - К., 2008. - 19 с.
175. Національний університет біоресурсів і природокористування України [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.nubip.edu.ua/>
176. Негруца Н. А. Формування екологічного світогляду студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації аграрного профілю у процесі вивчення економічних дисциплін : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Негруца Наталія Андріївна. - К., 2003. - 19 с.
177. Некос В.Е. Неозекология – концептуальные основы / В.Е. Некос // Экология и ноосферология. – 1999. – 8, № 4. – С. 171–176.
178. Немов Р.С. Психология / Р.С. Немов. – М.: Просвещение, 1990. – 301 с.
179. Немченко Н.В. Формування екологічного світогляду старшокласників ліцею медико-біологічного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.07 «Теорія і методика виховання» / Н.В. Немченко. - К., 2007. - 20 с.
180. Нижегородцева Н.В. Психологическая структура готовности детей к усвоению грамоты : дис... кандидата психол. наук : 19.00.07 / Нижегородцева Надежда Викторовна. – Ярославль, 1993. – 147с.
181. Новий тлумачний словник української мови : [в 3 т.]. – К.: Аконіт, 2003. – Т. 3. – С.640.
182. Новые информационные технологии : учебное пособие / [Дьяконов В.П. и др.] ; под ред. проф. В.П. Дьяконова. – М. : Солон-Пресс, 2005. – 640 с.

183. Носенко Е.Л. Особистісно-розвивальний потенціал дистанційного навчання / Е.Л. Носенко // Теоретико-методологічні проблеми розвитку особистості в системі неперервної освіти : матеріали методологічного семінару АПН України 16 грудня 2004 р. / [За ред. академіка С.Д. Максименка]. – К., 2005. – с.206-210.
184. Оборудование кабинета математики /Болтянский В.Г., Волович М.Б. и др. - М.: Просвещение, 1981. – 192 с.
185. Образование в области окружающей среды в СССР. – М. : 1977. – 56 с.
186. Оконь В. Введение в общую дидактику / Оконь Винценты. – М. : Высш. шк., 1990. – 382 с.
187. Омеляновский М.Э. Философские аспекты теории измерений.// Материалистическая диалектика и методы естественных наук. - М.: Наука, 1968. - С. 53-58.
188. ООН. Конференция по окружающей среде и развития (1992;Рио-де-Жанейро). Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию. - Нью-Йорк : ООН, 1992. - 7 с.
189. Організація самостійної роботи студентів в умовах інтенсифікації навчання : навч. посібник. / [Алексюк А.М., Аюрзанайн А.А., Підкасистий П.І., Козаков В.А. та ін.]. – К.: ІСДО, 1993. – 336 с.
190. Орлов Ю.М. Потребностно-мотивационные факторы эффективности учебной деятельности студентов вуза : автореф. дис. на соискание степени д-ра психол. наук: 19.00.07 «Педагогическая и возрастная психология» / Ю.М. Орлов. – М., 1986. – 33 с.
191. Осипова Т.Ю. Використання інформаційних засобів навчання в організації самостійної позааудиторної роботи / Т.Ю. Осипова // Теоретичні питання культури, освіти та виховання: збірник наукових праць. – К., 2008. – Випуск 36. – С. 139-145.
192. Осипова Т.Ю. Використання інформаційних засобів навчання в самостійній роботі обдарованих студентів: практичний аспект /

Т.Ю. Осипова // Вища освіта України – 2009 р. – Додаток 4, том VI (18) – С. 359-365.

193. Осипова Т.Ю. Засоби вдосконалення навчального процесу на основі інформаційно-методичного забезпечення / Т.Ю. Осипова // «Přední vědecké novinky – 2012» Materiály VIII mezinárodní vědecko – praktická conference (27 srpna – 05 září 2012 roku). - Díl 5. Pedagogika: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o – С. 5-7.
194. Осипова Т.Ю. Засоби створення мультимедійного контенту для вдосконалення інформаційно-методичного забезпечення / Т.Ю. Осипова // «Zprávy vědecké ideje – 2012» (27 října - 05 listopadu 2012 roku). Materiály VIII mezinárodní vědecko – praktická conference – Díl 12. Pedagogika: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o – С. 9-12.
195. Осипова Т.Ю. Застосування інформаційних технологій для аналізу результатів педагогічної діяльності / С.М. Гаріна, Р.О. Тарасенко, Т.Ю. Осипова // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К., 2006. – Вип.99. – С. 336-344.
196. Осипова Т.Ю. Інформаційно-методичне забезпечення професійної підготовки екологів / Т.Ю. Осипова, Н.Т. Тверезовська // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Чернігів, 2012. – Вип.97.– С. 366-375.
197. Осипова Т.Ю. Обґрунтування педагогічних умов використання інформаційних засобів навчання в процесі організації самостійної позааудиторної роботи обдарованих студентів / Т.Ю. Осипова // Інноваційно-інформаційні технології в освіті й управлінні : теорія, досвід, проблеми : Матеріали науково-практичної конференції (Трускавець, 28-31 жовтня 2007 р.). – К., 2008, – С. 30-31.
198. Осипова Т.Ю. Оцінка якості інформаційно-методичного забезпечення методом експертних оцінок / Т.Ю. Осипова // «Zprávy vědecké ideje – 2012» (27 října – 05 listopadu 2012 roku). Materiály VIII mezinárodní

vědecko – praktická conference. – Díl 13. Pedagogika: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o – С. 3-5.

199. Осипова Т.Ю. Педагогические условия внедрения инноваций в процесс организации самостоятельной работы одаренных студентов / Т.Ю. Осипова // Использование инновационных педагогических технологий в учреждениях образования : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18-19 дек. 2008 г. – Минск, 2008. – С. 324-328.
200. Осипова Т.Ю. Ретроспективний аналіз інформаційно-методичного забезпечення навчальних дисциплін аграрного спрямування / Т.Ю. Осипова, Н.Т. Тверезовська // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України, Серія «Педагогіка, психологія, філософія». – К., 2011. – Вип. 159. Ч.3. – С. 196-206.
201. Осипова Т.Ю. Розвиток творчих здібностей через факультети довузівської підготовки / Т.Ю. Осипова // Вища технічна освіта: проблеми та перспективи розвитку в контексті Болонського процесу (26-27 травня 2005 року): тези доповідей VII Міжнар. наук.-методич. конфер. – К.: ІВЦ Політехніка, 2005. – С.236-237.
202. Осипова Т.Ю. Становлення екологічної освіти в Україні: історичний аспект / Т.Ю. Осипова // «Nauka: teoria i praktyka – 2012» Materiały VIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji (07-15 sierpnia 2012 roku) Volume 5. Pedagogiczne nauki.: Przemysł. Nauka i studia – с. 43-46.
203. Осипова Т.Ю. Взаємозв'язок творчих здібностей з конвергентними здібностями / Т.Ю. Осипова // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К.: Міленіум, 2005. – Вип.90 – С.317-322.
204. Осипова Т.Ю. Використання інформаційних технологій з метою прогнозування результатів педагогічної діяльності / Т.Ю. Осипова, Р.О. Тарасенко, С.М. Гаріна // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. Збірник наукових праць. – Львів: ЛДУ БЖД, 2006. – С. 400-409.

205. Осипова Т.Ю. Вища математика. Збірник задач та лабораторних робіт з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій: Навч. посіб. для підгот. бакалаврів в агр. вищ. навч. закл. освіти II-IV рівнів акредитації напрямку 1302 – "Зооінженерія" / В.А. Засуха, Т.Ю. Осипова – К. : Національний аграрний університет, 2006. – 226с.
206. Осипова Т.Ю. Інформаційні засоби навчання та їх місце серед існуючих / Т.Ю. Осипова // Освітнянські обрії: реалії та перспективи // Збірник наукових праць. – К.: ІПТО. 2008. – №2. – С. 72-77
207. Осипова Т.Ю. Комп'ютерна обробка перекладу: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи інформатики та прикладної лінгвістики» для студентів зі спеціальності 6.020303 – «Філологія (переклад)» / С.М. Гаріна, Т.Ю. Осипова – К. : ТОВ «РПФ «Азбука», 2010. – 98 с.
208. Осипова Т.Ю. Методичний посібник до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Моделювання та прогнозування стану довкілля", спеціальність 6.040106 "Екологія та охорона навколишнього середовища" / І.І. Ясковець, Т.Ю. Осипова - К.: "ЦП КОМПРИНТ" , 2011. - 208 с.
209. Осипова Т.Ю. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів (під керівництвом викладача) з інформаційних технологій для студентів напрямку «Екологія», «Екобіотехнології» та «Агрономія» / Р.О. Тарасенко, С.М. Гаріна, Т.Ю. Осипова – К. :Видавничий центр НАУ, 2007. – 58 с.
210. Осипова Т.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Інформатика та обчислювальна техніка» для підготовки фахівців галузі знань 1301 «Агрономія» ОКР «Бакалавр» / В.В. Коваль, Т.П. Рабоча, Т.Ю. Осипова – К. : «ЦП “КОМПРИНТ”», 2012. – 65 с.
211. Осипова Т.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Комп'ютерні технології та основи програмування»

- спеціальність 6.051401 – «Біотехнологія» / Т.П. Рабоча, Т.Ю. Осипова – К. : «ЦП “КОМПРИНТ”», 2012. – 82 с.
212. Осипова Т.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Комп’ютерна техніка і програмування» спеціальність 6.090201 «Водні біоресурси та аквакультура» / Т.П. Рабоча, Т.Ю. Осипова – К. : «ЦП “КОМПРИНТ”», 2012. – 72 с.
213. Осипова Т.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Комп’ютерна обробка інформації» для аспірантів агробіологічного, зооветеринарного, соціально-гуманітарного напрямку / Т.П. Рабоча, Т.Ю. Осипова – К. : «ЦП “КОМПРИНТ”», 2012. – 97 с.
214. Осипова Т.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Обчислювальна техніка» для підготовки фахівців галузі знань 0901 «Сільське господарство і лісівництво» напрямку підготовки 6.090102 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / Т.Ю. Осипова – К. : «ЦП “КОМПРИНТ”», 2011. – 109 с.
215. Осипова Т.Ю. Методичні вказівки з дисципліни «Біометрія» спеціальність 6.070801 – екологія та охорона навколишнього середовища / Т.Ю. Осипова, Д.Ю. Касаткін. – К. : Поліграфічний центр «Азбука», 2009. – 60 с.
216. Осипова Т.Ю. Методичні вказівки з дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка» спеціальність 6.130100 – захист рослин, 6.130103 – плодоовочівництво і виноградарство / Т.П. Рабоча, Т.Ю. Осипова – К. : ТОВ «Авега», 2008. – 60 с.
217. Осипова Т.Ю. Методичні рекомендації до проходження навчально-ознайомчої практики з комп’ютерних технологій, завдання та вказівки для виконання лабораторно-практичних робіт з напрямку підготовки 6.050101 «Комп’ютерні науки» / В.В. Коваль, Т.П. Рабоча, Т.Ю. Осипова – К. : «ЦП “КОМПРИНТ”», 2012. – 56 с.

218. Осипова Т.Ю. Самостійна позааудиторна робота обдарованих студентів: теоретичний аспект / Т.Ю. Осипова // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К., 2007. – Вип.112 – С.332-336.
219. Осипова Т.Ю. Центри довузівської підготовки як умова забезпечення ефективного переходу школа – вищий навчальний заклад / Т.Ю. Осипова // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. – К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2005. – Вип.41. – С.111-120.
220. Павленко І.Г. Формування екологічної культури молодших школярів засобами мистецтва : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / І.Г. Павленко. - Луганськ, 2002. - 20 с.
221. Педагогика / [под общей ред. проф. А.П. Кондратюка]. – К.: Вища школа, 1982. – 382с.
222. Педагогика высшей школы / Под ред. Ю.К. Бабанского. – Ростов н/Д.: Изд-во Ростовского ун-та, 1972. – 124 с.
223. Педагогика школы / [под ред. Г.И. Щукиной.] – М.: Просвещение, 1977. – с.307.
224. Педагогика. Курс лекций / Под ред. Г.И.Щукиной – М.: Просвещение, 1966. – 648 с
225. Педченко Г.П. Адаптація аграрних ВНЗ до підготовки спеціалістів сільського господарства у ринкових умовах: Автореф. дис... кандидата екон. наук / Ін-т аграр. економіки УААН. – К., 2003. – 20 с.
226. Перелік аграрних державних університетів України [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.mdau.mk.ua/ua/agrouniversity.html>
227. Петровский А.В. Вопросы истории и теории психологи: Избранные труды / А.В. Петровский. – М. : Педагогика, 1984. – 272 с.
228. Петровский А.В. Личность. Деятельность. Коллектив / А.В. Петровский – М. : Педагогика, 1982. – 255 с.

229. Пидкасистый П.И., Фридман Л.М., Гарунов М.Г. Психолого-дидактический справочник преподавателя высшей школы. – М.: Педагогическое общество России, 1999. – 354 с.
230. Полат Е.С. Дистанционное обучение / Е.С. Полат, М.В. Моисеева – М.: Владос, 1998 – 192 с.
231. Положення про електронний навчальний курс / Н. Морзе, О. Глазунова – К. : Видавничий центр НАУ, 2008. – 33 с
232. Положення про планування та облік роботи науково-педагогічних працівників НУБіП України на 2011/2012 навчальний рік / Д.О. Мельничук та ін. – К. : Видавничий центр НУБіП України, 2011. – 46 с.
233. Положенко О.В. Організаційно-педагогічні умови удосконалення педагогічної діяльності викладача вищого аграрного навчального закладу: дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04 / Положенко Оксана Василівна. – Тернопіль, 2003. – 283 с.
234. Полтавська державна аграрна академія [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.pdaa.edu.ua/content/>
235. Пономарёв Я.А. Психология творческого мышления / Яков Александрович Пономарёв. – М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1960. – 352 с.
236. Пономарьова-Семенова Р.О. Теоретичні засади розвитку креативності обдарованої особистості //Теоретико-методологічні проблеми розвитку особистості в системі неперервної освіти: Матеріали методологічного семінару АПН України 16 грудня 2004 р. / За ред. академіка С.Д. Максименка. – К., 2005. – с. 232-242.
237. Прадівляний М.Г. Формування професійно спрямованої іншомовної компетентності фахівців технічних та економічних спеціальностей засобами сучасних інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / М.Г. Прадівляний. - Вінниця, 2006. - 20 с.

238. Прессман Л.П. Кабинет литературы. – М.: Просвещение, 19. – 106 с.
239. Принципы современной постнеклассической науки:
[Электронный ресурс] Режим доступа
<http://www.studfiles.ru/dir/cat10/subj1354/file14550/view149775.html>
240. Природоохранительное просвещение. – М. : Знание, 1980. – 176 с.
241. Про концепцію екологічної освіти в Україні [Електронний ресурс] /
Колегія міністерства освіти і науки України рішення №13/6-19 від
20.12.2001 – Режим доступу :
<http://www.mavkovychi.org.ua/?p=26&page=6>
242. Про університет [Електронний ресурс] Режим доступу
<http://www.nubip.edu.ua/about/>
243. Проблемы природоохранного просвещения. – Новосибирск : Наука,
1980. – 192 с.
244. Проблемы развития познавательной активности студентов / Под ред.
Р.А.Низамова – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1980. – 176 с.
245. Пруцакова О.Л. Формування основ екологічної культури учнів 5 - 8
класів засобами дидактичної гри : автореф. дис. на здобуття наук.
ступеня канд. пед. наук: 13.00.07 «Теорія і методика виховання» / О.Л.
Пруцакова. - К., 2002. - 19 с.
246. Психологія. Підручник для педагогічних вузів / За ред. Г.С. Костюка –
К.: Рад. шк., 1961. – 584 с.
247. Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии. – М.: Просвещение,
1983. – 82 с.
248. Раков С.А. Педагогічні можливості тестів з математики формату SA
(коротка відповідь) // Комп'ютер у школі і сім'ї. - 2004. - №1. - С. 14-18.
249. Редактор Avidemux [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<http://uk.wikipedia.org/wiki/Avidemux>.
250. Редактор Windows_Movie_Maker [Електронний ресурс] – Режим
доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Windows_Movie_Maker

251. Редактор изображений Paint.NET [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://softrew.ru/obzory/raznoe/337-paintnet-redaktor-izobrazheniy-kotoryy-vy-dolzheny-skachat.html>
252. Реймерс Н.Ф. Экология (Теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Реймерс Н.Ф. – М. : Россия молодая, 1994. – 366 с.
253. Рідей Н. М. Теорія і практика ступеневої підготовки майбутніх екологів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.04 «теорія і методика професійної освіти» / Н. М. Рідей. – К., 2011. – 58 с.
254. Роберт И. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / Ирэна Веняминовна Роберт. – М. : «Школа-Пресс», 1994. – 65 с.
255. Рогинский В.М. Азбука педагогического труда / В.М. Рогинский – М. Высшая школа, 1990. – 111с
256. Романовський О.О. Теорія і практика зарубіжного досвіду в підприємницькій освіті України: монографія. / Романовський О.О. – К.: Деміур, 2002. – 400 с.
257. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер Ком, 1998. – 688 с
258. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2-х томах. – М. : Педагогика, 1989. – Т. 1. – 480 с.
259. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. – М. :Педагогика, 1973.– 424с.
260. Рувинский Л.И. Основы педагогіки : учеб. пособ. для слушателей ИПК преподавателей пед. дисциплин ун-тов и педвузов / Л.И. Рувинский, И.И. Кобыляцкий. – М.: Просвещение, 1985. – 224 с.
261. Рудик Я.М. Організаційні форми надання вищими навчальними закладами додаткових освітніх послуг обдарованим студентам : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 "Теорія та методика професійної освіти" / Я.М. Рудик. – К., 2006. – 20 с
262. Саблук П.Т. Сучасна аграрна політика України, с.464

263. Савченко О.Я. Вміння учнів вчитися як вимір якості шкільної освіти / Теоретико-методологічні проблеми розвитку особистості в системі неперервної освіти: Матеріали методологічного семінару АПН України 16 грудня 2004 р. / За ред. академіка С.Д. Максименка. – К., 2005. – с. 34-38
264. Самодельные пособия по географии : пособие для учителей / Василенко О.Б. [изд. 2-е]. – М.: Учпедгиз, 1955. – 136 с.
265. Самойлов И.И. Учебно-наглядные пособия по географии. – М.: Просвещение, 1975. – 216 с.
266. Сапожников С.В. Екологічне виховання студентів вищих навчальних закладів I - II рівнів акредитації будівельного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.07 «Теорія і методика виховання» / С.В. Сапожников. - Херсон, 2006. – 20 с.
267. Светличний В.І. Самостійна робота – пріоритетний метод оволодіння знаннями у сучасному навчальному закладі / Светличний В.І. // Організація самостійної роботи слухачів в умовах інформаційного суспільства : матеріали наук.-метод. конф., 14 грудня 2001 р. – Одеса: ОРІДУ УАДУ, 2002. – 65-78с.
268. Семенова Р.С. Исследование возможности осуществления индивидуального подхода при самостоятельной работе студентов: дис.... кандидата пед. наук : 13.00.01 / Семенова Римма Семеновна. – М., 1974. -192 с
269. Сидоренко В.К. Наглядные пособия и технические средства в обучении черчению. – К.: Освіта, 1991. – 206 с.
270. Словарь иностранных слов / [Под ред. И.В.Лёхина и проф. Ф.Н. Петрова.]. – 5-е изд. – М. : Гос. изд-во иностранных и национальных словарей, 1955. – 856 с.
271. Словарь-справочник по педагогике / [Авт. – сост. В.А. Мижериков; Под общ. ред. П.И. Пидкасистого]. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 448 с.

272. Словник іншомовних слів: Тлумачення, словотворення та слововживання / С.П. Бирик, Г.М. Сютя, С.Я. Ярмоленко (ред.). – Х. : Фоліо, 2006. – 623 с.
273. Смірнова-Трибульська Є.М. Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE [Навчально-методичний посібник для студентів вищих педагогічних закладів]/ Є.М. Смірнова-Трибульська/ Наук. редактор: д.пед.наук, академік АНП України, проф. М.І. Жалдак – Херсон: Айлант, 2007. – 492 с.
274. Соболева С. М. Екологічна підготовка майбутніх фахівців фінансово-економічного профілю засобами проектних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / С. М. Соболева. - К., 2010. - 20 с.
275. Совгіра С.В. Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / С.В. Совгіра. - Луганськ, 2009. - 40 с.
276. Современный словарь по педагогике / [Сост. Рапацевич Е.С.]. – Мн.: Современное слово, 2001. – 928 с.
277. Создание и использование средств обучения в учебно-воспитательной работе общеобразовательной школы : научно-педагогическая информация. – 1976. – Вып.1. – 18с.
278. Солошич І.О. Методика формування екологічних знань у майбутніх інженерів-електромеханіків у процесі навчання спеціальних дисциплін : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 «Теорія та методика навчання (технічні дисципліни)» / І.О. Солошич. - Х., 2006. - 21 с.
279. Состояние и тенденции развития школьного оборудования и учебно-материальной базы школ в СССР и за рубежом : [сб. науч. тр. / ред. кол.: С.Г. Шаповаленко (отв. ред.) и др.]. – М.: изд. АПН СССР, 1986. – 74 с.

280. Справочник по элементарной математике. Геометрия, тригонометрия, векторная алгебра [Под ред. члена-корр. АН УССР П.Ф. Фильчакова.]. – К. : Наукова думка, 1967. – 440 с.
281. Справочные маркетинговые таблицы для бесплатного просмотра и скачивания [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.marktika.ru/tables.htm>
282. Средства обучения и методика их использования в начальной школе: кн. для учителя / [Суворова Г.Ф., Я.В. Владимиров, А.В. Полякова и др.] ; под ред. Г.Ф. Суворовой. – [2-е изд., перераб.]. – М.: Просвещение, 1990. – 159 с.
283. Стандарти вищої освіти [Електронний ресурс] Режим доступу http://www.smcae.kiev.ua/infusions/articles/readarticle.php?article_id=236
284. Стародубцева И.В. Особенности самостоятельной учебной деятельности студентов университета / Стародубцева И.В.: // Самостійна робота студентів – найважливіший засіб підвищення якості знань : матеріали наук.-метод. конф., (10-11 грудня 2003 р.) / Донецький нац-ий ун-т /В.П. Шевченко (ред.). – Донецьк: Юго-Восток, 2003. – с.151-157
285. Стокгольмська Декларація (Щодо питань навколишнього середовища) [Електронний ресурс] Стокгольмская Декларация (16 июня 1972 года) Извлечение. Режим доступа : http://www.uazakon.com/documents/date_5e/pg_ifwyxt.htm
286. Стратегія посилення самостійної роботи студентів у контексті приєднання України до Болонського процесу: Матеріали Всеукр. наук-метод. конф., 14-15 грудня 2004 р. – Х. : ХНАМГ, 2004. – 243 с.
287. Суховірський О.В. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.В.Суховірський - К., 2005. - 20 с.

288. Таврійський державний агротехнологічний університет_[Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.tsaa.org.ua/>
289. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина – М. : Изд-во Московского ун-та, 1975. – 343 с.
290. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина, П.Я. Гальперин – М. : Просвещение, 1981. – 481 с.
291. Танська В.В. Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В.В. Танська. - Житомир, 2006. - 20 с.
292. Теория нечётких множеств (Заде) [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_нечётких_множеств_\(Заде\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_нечётких_множеств_(Заде))
293. Тихомиров О.К. Структура мыслительной деятельности человека. (Опыт, теорет. и эксперим. исследования)/ О.К. Тихомиров. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1969. – 304 с.
294. Требования к отдельным видам учебного оборудования / [Под ред. С.Г. Шаповаленко]. – М.: Просвещение, 1970. – 196 с.
295. Трофимов О.Є. Підготовка майбутніх учителів до використання аудіовізуальних і комп'ютерних технологій навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.Є. Трофимов. - Х., 2002. - 19 с.
296. Указ Президента України "Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні". Документ 1013/2005, редакція від 04.07.2005. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1013%2F2005&zahyst=4/UMfPEGznhhCvt.ZidGmCKpHI4O2s80msh8Ie6>
297. Український Радянський Енциклопедичний Словник : [у 3 т.]. / [редкол.: А.В.Кудрицький (відп. ред.) та ін.]. – 2-е вид. – К. : Голов. ред. УРЕ, 1987. – Т. 3. – 736 с.

298. Уманський національний університет садівництва [Електронний ресурс]
Режим доступу : <http://udau.edu.ua/index.php?pid=297>
299. Уманський національний університет садівництва. Бібліотека ONLINE
[Електронний ресурс] Режим доступу <http://udau.edu.ua/library.php?pid=2>
300. Универсальное средство для захвата и обработки снимков экрана
[Електронний ресурс] – Режим доступу:
<http://www.overclockers.ru/softnews/34864.shtml>
301. Урсул А. Переход России у устойчивому развитию. Ноосферная стратегия / Урсул А. – М. : Ноосфера, 1998. – 500 с.
302. Усова А.В. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе / А.В. Усова, З.А. Вологодская. – М.: Просвещение, 1981. – 158 с.
303. Фастовець О.О. Екологічна підготовка майбутніх менеджерів з туризму у вищих навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.О. Фастовець. - К., 2008. - 20 с.
304. Фенчак Л.М. Формування екологічної культури студентів вищих аграрних навчальних закладів I-II рівнів акредитації : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Л.М. Фенчак. - Т., 2006. - 19 с.
305. Фіцула М.М. Педагогіка: навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти / Фіцула М.М. – К.: Видавничий центр «Академія», 2001. – 528 с.
306. Формирование мотивации учения: Кн. для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
307. Харламов И.Ф. Педагогика. – М.: Гардарики, 1999. – 520 с.
308. Хачумян Т.І. Формування критичного мислення студентів вищих навчальних закладів засобами інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.09 «Теорія навчання» / Т.І. Хачумян. - Х., 2005. - 20 с.

309. Холодная М.А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования. / Марина Алексеевна Холодная. – Томск : Изд-во Томского ун-та, Москва : Изд-во Барс, 1997. – 392 с.
310. Хом'юк І. В. Формування вмінь самостійної роботи у майбутніх інженерів засобами ігрових форм : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / І.В. Хом'юк. – К., 2003. – 20с.
311. Хрипко Л.В. Оптимізація процесу фізичного виховання в аграрних вищих навчальних закладах України з використанням комп'ютерних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Л.В. Хрипко. - Л., 2003. - 19 с.
312. Хроленко М.В. Формування екологічної свідомості майбутніх вчителів початкових класів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / М.В. Хроленко. - К., 2007. - 20 с.
313. Цідило І.М. Дидактичні умови індивідуалізації трудового навчання учнів 8-9 класів засобами інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 «Теорія та методика трудового навчання»/ І.М. Цідило. - К., 2006. - 20 с.
314. Червінька Л.П. Основи мотивації в менеджменті. Суми: ВВП «Мрія-1», 1997. – 192 с.
315. Чирков В.И. Мотивация учебной деятельности: Учебное пособие. – Ярославль: Ярославский ун-т, 1991. – 51 с.
316. Шадриков В.Д. О структуре познавательных способностей // Психологический журнал. – 1985. – Т. 6. – № 3. – С. 148-.
317. Шамова Т.И. Формирование познавательной самостоятельности школьников // Формирование познавательной самостоятельности школьников в процессе усвоения системы ведущих знаний и способов

- деятельности. Сборник научных статей. – М.: НИИ школ, 1975. – С. 5–19.
318. Шаповаленко С.Г. Вопросы теории и практики создания и использования системы учебного оборудования в советской общеобразовательной школе / С.Г. Шаповаленко. – М.: Просвещение, 1973. – 312 с.
319. Шаповаленко С.Г. Школьное оборудование и кабинетная система / С.Г. Шаповаленко. [под ред. М.И. Кондакова и П.В. Зимины.]. // Вопросы школоведения / – 1982. – с. 116
320. Шевченко Н.О. Соціально-педагогічні засади формування екологічної культури учнівської молоді : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.05 «Соціальна педагогіка» / Н.О. Шевченко. - К., 2008. - 19 с.
321. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 4-те вид., випр. і доп. / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарченко. – К.: Знання, 2004. – 307 с.
322. Щедровицкий Г.П. Исходные представления и категориальные средства теории деятельности // Наука. – 1975. – 125 с.
323. Щербина С.В. Діяльнісний підхід як теоретична основа організації науково-дослідної роботи студентів у вищому навчальному закладі // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – Харків: Вид. УІПА. – 2004. – № 6. – С. 80-85.
324. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – М.: Педагогика, 1979. – 202 с.
325. Щукина Г.И. Актуальные вопросы формирования интереса в обучении / Г.И. Щукина. – М. : Просвещение, 1984. – 176 с.
326. Экземплярский В.М. Проблема школ для одаренных. – М.-Л., 1927.
327. Экологическое образование и воспитание : Тез. докл. всесоюз. конф., 11-13 мая 1987 года / АН СССР. Сов. и Эстон. респ. комитеты Междунар.

программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера», Таллин. бот. сад АНЭССР.
– Таллин, 1987. – 100 с.

328. Ярчук Г.В. Екологічна парадигма у формуванні світоглядно-моральних цінностей студентів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філос. наук: 09.00.10 «Філософія освіти» / Г. В. Ярчук. - К., 2009. - 16 с.
329. Bloom B. Taxonomy of educational objectives, handbook I: The cognitive domain. – New York: Me Kay, 1956. - 128 p.
330. Cataloging of Programs and Curricula [Електронний ресурс] Режим доступу
http://www.gchera.nubip.edu.ua/working_groups/catalog&curricula.htm#
331. Ellingson M.K., Haeger W.M., Feldhusen J.E. The Purdue mentor program // Gifted Child Today. – 1986. – Vol. 9(2). – P. 2-5.
332. Haeckel E., Generelle Morphologie der Organismen, Bd 1–2. B., 1866
333. Hamilton M., Hamilton, S. Mentoring programs: Promise and paradox // Phi Delta Kappan. – 1992. – Vol. 73. – P. 546-550.
334. Heller M.P., Sindelar N.W. Developing an effective teacher mentor program. – Bloomington, IN: Phi Delta Kappa Educational Foundation, 1991. – 64 p.(M.1)
335. Kupisiewicz Cz. Podstawy dydaktyki ogolnej. Warszawa, 1988. S. 323
336. McCrea E. The Roots of Environmental Education: How the Past Supports the Future [Електронний ресурс] Режим доступу :
<http://eetap.org/media/pdf/History.Final.20060315.pdf> .
337. Milam C.P., Schwartz B. The mentorship connection // Gifted Child Today. – 1992. – Vol. 15(3). – P. 9-13.
338. Nash D. Enter the mentor // Parenting for High Potential. – 2001. – P. 18-21.
339. Odum E.P. Fundamentals of Ecology (3rd ed.), Saunders, Philadelphia, 1971 (пер. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 742 с.)
340. Pinchot G. The Fight for Conservation [Електронний ресурс] Режим доступу :

http://www.gutenberg.org/catalog/world/readfile?fk_files=49271&pageno=3

- .
- 341. Prillaman D., Richardson R. The William and Mary mentorship model: College students as a resource for the gifted // Roeper Review. – 1989. – Vol. 12. – P. 114-118.
 - 342. Roberts J., Inman T. Mentoring and your child: Developing a successful relationship // Parenting for High Potential. – 2001. – P. 8-10. (М.3)
 - 343. Super D.E. Veration development.–N.Y.: Van Nostrand, 1957.–187 p.
 - 344. University of California, San Francisco USA, [Электронный ресурс] Режим доступа <http://berkeley.edu/>
 - 345. University of Cambridge UK, [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.cam.ac.uk/>
 - 346. University of London UK, [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.lon.ac.uk/>
 - 347. University of Washington, Seattle USA, [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.washington.edu/>
 - 348. University of Wisconsin at Madison USA, [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.wisc.edu/>
 - 349. Wright L., Borland J.H. A special friend: Adolescent mentors for young, economically disadvantaged, potentially gifted students // Roeper Review. – 1992. – Vol. 14. – P. 124-129.
 - 350. Yale University, New Haven USA, [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.yale.edu/>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Комплекс методичного забезпечення спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст»

Шифр	Спеціальність	ПРГ		МР		НП П	РЗ	ЗЩ	КП	П	НВ	КЕН	КЛ
		ПН ЗЕП	ПП	ПН ЗЕП	ПП								
5.03050801	Фінанси і кредит	9	11	11	11	30	8	1	8	-	-	-	-
5.03050401	Економіка підприємства	9	11	13	10	33	8	1	9	-	-	-	-
5.03050901	Бухгалтерський облік	9	11	13	8	36	12	1	9	-	-	-	-
5.03060101	Організація виробництва	28		10		14	4		9	-	7	2	-
5.03050702	Комерційна діяльність	9	11	13	12	31	5	1	10	-	-	-	-
5.03040101	Правознавство	44		31		12	-	-	11	-	9	7	-
5.08010102	Землепорядкування	31		22		8	1	2	-	-	-	-	2
5.05050204	Експлуатація та ремонт підйомно-транспортних, будівельних і дорожніх машин і обладнання	28		-		-	-	-	-	-	-	-	-
5.10010201	Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва	31		23		44	16	1	15	-	13	7	4
5.10010102	Монтаж, обслуговування та ремонт електротехнічних установок в агропромисловому комплексі	28		28		16	11	2	-	-	5	-	2

5.10010202	Експлуатація та ремонт меліоративних, будівельних машин і обладнання	27		16		37	13	-	8	-	12	3	2
5.05050208	Експлуатація та ремонт обладнання харчового виробництва	22		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.05060403	Монтаж і експлуатація холодинно-компресорних машин та установок	24		2		11	1	-	-	-	1	-	3
5.05170101	Виробництво харчової продукції	22		-	-	9	2	-	-	-	8	-	-
5.05170102	Консервування	13	13	4		5	-	-	-	-	-	-	-
5.05170103	Зберігання і переробка зерна	28		3		11	1	-	-	-	8	-	-
5.05170104	Виробництво хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчо концентратів	23		-	-	8	1	-	-	-	7	-	-
5.05170106	Бродильне виробництво і виноробство	35		10		-	-	-	-	-	2	-	1
5.05170108	Зберігання, консервування та переробка плодів та овочів	13	13	7		16	-	2	-	-	3	-	-
5.05170109	Зберігання, консервування та переробка м'яса	13	13	6		11	1	-	-	-	3	-	-
5.05170111	Зберігання, консервування та переробка молока	13	13	6		11	1	-	-	-	5	-	-
5.06010101	Будівництво та експлуатація будівель і споруд	45		23		4	3	2	3	-	8	-	3
5.06010107	Виготовлення будівельних деталей і конструкцій	28		-	-	1	-	-	2	-	6	-	-

5.06010113	Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання	26	27		-	1	2	-	-	2	-	8	
5.06010114	Монтаж і обслуговування внутрішніх санітарно-технічних систем і вентиляції	27	24		-	-	-	-	-	-	-	-	
5.06010302	Будівництво, обслуговування і ремонт гідромеліоративних споруд	30	21		4	2	-	1	-	3	-	2	
5.06010201	Архітектурне проектування та внутрішній інтер'єр	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.09010102	Організація і технологія ведення фермерського господарства	36	20		17	-	1	-	6	37	-	-	
5.09010103	Виробництво і переробка продукції рослинництва	40	25		5	15	4	-	6	24	-	-	
5.09010201	Виробництво та переробка продукції тваринництва	30	14		17	12	-	5	-	21	-	-	
5.09010202	Бджільництво	17	16		8	-	1	-	-	-	-	-	
5.09020101	Рибництво і аквакультура	12	13	-	-	1	-	-	1	-	7	1	-
5.11010101	Ветеринарна медицина	43		-	-	10	6	1	4	-	15	-	-
5.04010602	Прикладна екологія	34		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Експлікація позначень у таблиці:

Програми – ПРГ; Цикл природничо-наукової та загальноекономічної підготовки – ПН та ЗЕП; Цикл професійної підготовки – ПП; Методичні рекомендації для заочників – МР; Навчальні посібники та підручники – НП та П; Робочі зошити – РЗ; Звіти щоденники – ЗЩ; Плакати – П; Навчальні відеофільми – НВ; Кодопосібники – КП; Комплекси на електронних носіях – КЕН; Конспект лекцій – КЛ.

ДОДАТОК Б

№ з/п	ВНЗ	Забезпечення навчального процесу, АБІС	Технології дистанційного навчання
1	Білоцерківський національний аграрний університет	Електронний каталог	-
2	Бережанський агротехнічний інститут НУБіП України	ІРБІС	MOODLE
3	Вінницький національний аграрний університет	Софія	MOODLE
4	Дніпропетровський державний аграрний університет	УФД/Бібліотека	-
5	Житомирський національний агроекологічний університет	-	-
6	Керченський державний морський технологічний університет	-	-
7	Луганський національний аграрний університет	Електронний каталог	MOODLE
8	Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького	-	-
9	Львівський національний аграрний університет	Електронний читальний зал	-
10	Миколаївський державний аграрний університет	Електронний каталог	MOODLE
11	Ніжинський агротехнічний інститут НУБіП України	ІРБІС	MOODLE
12	Національний університет біоресурсів і природокористування України	ІРБІС	MOODLE
13	Одеський державний аграрний університет	УФД/Бібліотека Пошукова система «УРАН»	-
14	Південний філіал “Кримський агротехнологічний університет” НУБіП України (КАТУ)	ІРБІС	MOODLE
15	Подільський державний аграрно-технічний університет	-	-
16	Полтавська державна аграрна академія	Електронний каталог Бібліотека з активними посиланнями на ресурси Репозиторій	MOODLE
17	Сумський національний аграрний університет	ІРБІС 64	-
18	Таврійський державний агротехнологічний університет		-
19	Уманський національний університет садівництва	УФД/Бібліотека ONLINE бібліотека	-
20	Харківська державна зооветеринарна академія	Liber-Media	-

		Дидактичні матеріали за рубриками: відео, аудіо, фото - у вільному доступі, мультимедійні лекції - обмежений доступ	
21	Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва	Електронний каталог Електронні навчальні матеріали доступні у локальній мережі	MOODLE
22	Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка	Методичні розробки, програми навчальних курсів, наукові розробки у вільному доступі	MOODLE
23	Херсонський державний аграрний університет	ІРБІС	GISAU DL SITE On-line learning system

ДОДАТОК В

Класифікація інформаційних засобів навчання

РІВЕНЬ	НАЗВА ЗН	ХАРАКТЕРИСТИКА
ПІДВИД	Об'єкти Базові Інформаційні (ОБІ)	Об'єкти вивчення, на основі яких будується навчальний процес і комплекс посібників, спрямованих на аудіовізуальне сприйняття об'єктів вивчення і активізацію процесу навчання.
ГРУПА	ОБІ моделі	математичне подання процесів та явищ
ПІДГРУПА	математичні моделі	
ПІДГРУПА	алгоритми	
ГРУПА	ОБІ програмні	Програмне забезпечення
ПІДГРУПА	системне програмне забезпечення	системи: операційні, програмування, діагностичні, керування базами даних, локальних мереж
	прикладне програмне забезпечення	системи: навчаючі, проектування та управління
ГРУПА	ОБІ навчально-методичні матеріали	друковані матеріали та матеріали на електронних, магнітних носіях про основні об'єкти вивчення
ПІДГРУПА	Підручники, підручники з гіпертекстом та гіпермедіа	друковані матеріали та матеріали на електронних, магнітних, цифрових носіях про основні об'єкти вивчення
	навчальні посібники, електронні навчальні посібники	
	методичні вказівки	
ГРУПА	ОБІ демонстраційні матеріали	відтворюючі матеріали на електронних, магнітних, цифрових носіях
ПІДГРУПА	звукотехнічні матеріали	Аудіо, відео диски
	світлотехнічні матеріали	Матеріали на електронних, магнітних, цифрових носіях
	програмні матеріали	програмовані підручники, навчаючі програми, бази даних
ПІДВИД	Об'єкти Супроводжуючі інформаційні (ОСІ)	Елементи, що забезпечують необхідні умови для проведення навчального процесу
ГРУПА	ОСІ навчально-методичні матеріали	Друковані матеріали, матеріали на електронних, цифрових та ін. носіях про застосування основних об'єктів вивчення
ПІДГРУПА	Експлуатаційна документація	Інструкції з експлуатації, поради користувача, описи роботи програмно-технічних засобів
ПІДВИД	Засоби Базові Інформаційні (ЗБІ)	це елементи (техніка), які є засобами вивчення процесів і явищ, що породжуються предметами навчального процесу - цифрові відео та фотокамери, інтерфейсні пристрої, принтери, плоттери, сканери, інтерактивні екрани, персональні комп'ютери
ГРУПА	ЗБІ програмні	Програмне забезпечення
ПІДГРУПА	Прикладне ПЗ (ППЗ)	Навчаючі системи, пакети застосовних програм по вивченню об'єктів
ПІДВИД	Засоби Супроводжуючі Інформаційні (ЗСІ)	Комплекс посібників, які є засобами вивчення процесів і явищ
ГРУПА	ЗСІ програмні	Програмне забезпечення

ПІДГРУПА	Системне ПЗ	Системи: операційні, програмування для застосування ППЗ
ГРУПА	ЗСІ навчально-методичні матеріали	Друковані матеріали та матеріали на електронних, магнітних, цифрових носіях про застосування об'єктів вивчення
ПІДГРУПА	Експлуатаційна документація	Порадник користувача, опис роботи програм і навчаючих систем

ДОДАТОК Д

№ з/п	ІМЗ	Дисципліна	ВНЗ або місце видання	Автори	Рік вида ння
1	Навч. посібник	Екологія	Харків	Дейнека О.Г. Омельченко Т.М	2008
2	Навч. посібник	Екологія	Національний ун-т водного господарства та природокористування	Клименко М.О. Ліхо О. А. Матушевська Н. Р. Статник І. І. Михальчук М. А. Гринюк Т. Ю.	2008
3	Підручник	Екологія	Львів	Кучерявий В. П.	2001
4	Навч. посібник	Екологія	Національний ун-т ДПСУ, Ірпінь	Авраменко Н. Л. Цимбалюк С. Я.	2009
5	Навч. посібник	Екологія	Університет цивільного захисту України. — Х	Андронов В. А. Буд Ю. В. Крайнюк О. В. Коврегін В. В.	2008
6	Навч. посібник	Екологія	Київ	Гандзюра В. П.	2009
7	Навч. посібник	Екологія	Київський національний економічний ун-т	Дорогунцов С. І. Коценко К. Ф. Аблова О. К.	1999
8	Навч. посібник для дистанц. навчання	Екологія	Відкритий міжнародний ун-т розвитку людини «Україна»	Дуган О. М. Статюха Г. О.	2007
9	Навч. посібник	Екологія	Європейський ун-т	Дуднікова І. І. Пушкін С. П.	2006
10	Навч. посібник	Екологія		Корабльова А. І.	2003
11	Навч. посібник	Екологія	Київ	Потіш Л. А.	2008
12	Навч. посібник	Екологія	Львів	Потіш Л. А. Медвідь В. Г. Гвоздецький О.Г. Козак З. Я.	2000
13	Навч. посібник	Екологія в природоохоронн ій діяльності	Харківський національний автомобільно-дорожній ун-т	Воронова Є.	2007
14	Навч. посібник	Екологія і організація природоохоронн ої діяльності	Національна академія управління	Шматько В. Г. Нікітін Ю. В	2006
15	Навч. посібник	Екологія і охорона навколишнього середовища	Суми	Бойчук Ю.Д. Солошенко Е.М. Бугай О. В.	2002 2003 2007

Продовження Додатку Д

16	Навч. посібник	Екологія та охорона навколишнього природного середовища	Київ	Джигирей В. С.	2000 2002 2004 2006 2007
17	Навч. посібник до дипломног о проектува ння	Екологія та охорона навколишнього середовища	Національний авіаційний ун-т	Ісаєнко В.М. Криворотько В. М. Франчук Г.М.	2005
18	Методичні вказівки до дипломног о проектува ння	Екологія та охорона навколишнього середовища	Національний ун-т кораблебудування ім. адмірала Макарова	Рижков С. С. Благодатний В. В. Романовська Н.Г. Маринець О. М. Трохименко Г.Г.	2006
19	Навч. посібник	Екологія та охорона навколишнього середовища	Черкаський держ. технологічний ун-т.	Хоменко О. М. Свояк Н. І. Ящук Л. Б.	2008
20	Підручник	Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Екологія та охорона природи	Національний ун-т «Львівська політехніка»; Український держ. лісотехнічний ун-т	Джигирей В. С. Сторожук В. М. Яцюк Р. А.	2001
21	Методичні вказівки та контр завд	Основи екології, Екологія	Харківський національний економічний ун-т	Попенко Г. С.	2007

ДОДАТОК Е

Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Екологія людини»

№ з/п	ІМЗ	Дисципліна	ВНЗ або місце видання	Автори	Рік видання
1	Навч. посібник	Екологія людини	Суми	Гончаренко М.С., Бойчук Ю. Д.	2008
2	Навч. посібник	Гігієна і екологія людини	Науково- методичний центр вищої освіти; Львівський держ. медичний ун-т ім. Данила Галицького	Даценко І.І.	2000
3	Підручник	Екологія людини	К	Димань Т.М.	2009
4	Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення	Екологія людини	Національний ун-т водного господарства та природокористування Рівне	Залеський І.І.	2009
5	Підручник	Екологія людини	Київ	Залеський І. І., Клименко М. Ол.	2005
6	Підручник	Екологія людини	Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г.С.Сковороди	Микитюк О.М., Злотін О. З., Бровдій В. М., Грицайчук В. В., Бегака А.Д.	2000
7	Підручник	Екологія людини	Комісія з екології науково-методичної ради МОН України; Харківський національний ун-т ім. В.Н.Каразіна	Некос А.Н.а, Багрова Л. О., Клименко М. О.	2007
8	Навч. посібник	Екологія людини	Національний технічний ун-т «Харківський політехнічний ін-т»	Сандуляк Л. І., ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л., Масікевич Ю. Г., Гринь С. О., Солодкий В.Д.	2005
9	Навч. посібник	Екологія людини	Технологічний ун-т Поділля	Семенюк Н. В.	2002
10	Навч. посібник	Екологія людини	Київський національний ун-т будівництва і архітектури	Удод В. М., Трофімович В. В., Гергалова Г.Л.	2004

ДОДАТОК Ж

Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Ландшафтна екологія»

№ з/п	ІМЗ	дисципліна	ВНЗ	автор	рік видання
1	Навч. посібник	Ландшафтна екологія	Чернівецький національний ун-т ім. Юрія Федьковича	Гуцуляк В. М.	2002
2	Підручник	Ландшафтна екологія	Чернівецький національний ун-т ім. Юрія Федьковича	Гуцуляк В. М.	2003
3	Навч. посібник	Ландшафтна екологія	Київ	Давиденко В. А., Білявський Г. О., Арсенюк С. Ю.	2007
4	Конспект лекцій	Ландшафтна екологія	Національний авіаційний ун-т	Єгорова Т. М.	2002
5	Підручник	Ландшафтна екологія України	Європейський ун-т	Єгорова Т.М.	2009
6	Навч. посібник	Ландшафтна екологія	Донбас. нац. акад. буд-ва і архіт., Донец. держ. ун-т упр.	Кусков А. Є.	2009
7	Методичні вказівки практ. Занять	Ландшафтна екологія	Чернівецький держ. ун-т ім. Юрія Федьковича	Гуцуляк В. М., Присакар В. Б.	1999, 2003, 2004
8	Методичні вказівки практичних робіт	Ландшафтна екологія	Національний технічний ун-т «Харківський політехнічний ін-т	Лавров В. В. Моїсєєв В. Ф.	2004

ДОДАТОК 3

Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Моніторинг
навколишнього середовища»

№ з/п	ІМЗ	дисципліна	ВНЗ	автор	рік видання
1	Методичні вказівки	Економічний моніторинг екологічних проєктів	Національний ун-т харчових технологій	Губенко Н. Ю.	2006
2	Методичні вказівки	Методи контролю параметрів навколишнього середовища, моніторинг	Черкаський держ. технологічний ун-т	Джулай О.С.	2002
3	Навч. посібник	Основи моніторингу довкілля	Державний вищий навчальний заклад «Державний агроекологічний ун-т» - Житомир	Мислива Т. М., Долгілевич М. Й.	2007
4	Навч. посібник	Геоінформаційна аналітична система державного моніторингу довкілля Вінницької області	Вінницький національний технічний ун-т; Держуправління екології та природних ресурсів у Вінницькій області	Мокін В. Б., Яворська О. Г., Боцула М. П., Давиденко О. В., Катасонов А. І.	2005
5	Навч. посібник	Геоінформаційна аналітична система моніторингу якості і використання водних ресурсів та стану водогосподарських об'єктів річки Тиса у Закарпатській області	Вінницький національний технічний ун-т; Державний комітет України по водному господарству	Мокін В. Б., Мокін Б.с І., Чіпак В. П., Федів Р. Є., Дуркот В. М.	2009
6	Навч. посібник	Система підтримки прийняття рішень з моніторингу та управління водними ресурсами Львівської області	Вінницький національний технічний ун-т; Державний комітет України по водному господарству	Мокін В.Б., Мокін Б. Ів., Сташук В. А., Бабич М. Я., Боцула М. П.	2009
7	Навч. посібник	Геоінформаційна система каталогу-класифікатора з паспортними даними та даними моніторингу стану водних об'єктів басейну р. Кальміус	Вінницький національний технічний ун-т	Мокін В.Б., Мокін Б.с І., Третьяков С. В., Задорожна М.Г., Антоненко В. Є.	2009

8	Навч. посібник	Система підтримки прийняття рішень з моніторингу та управління станом вод басейну річки Дністер з використанням геоінформаційних технологій	Вінницький національний технічний ун-т	Мокін В.Б., Мокін Б. І., Бабич М. Я., Лисюк О. Г., Лосік І. І.	2009
---	-------------------	---	--	--	------

ДОДАТОК И

ІМЗ екологічних дисциплін видане у аграрних ВНЗ

№ з/п	Вид ІМЗ	Дисципліна	ВНЗ	Автори	Рік видання
1	Навчальний посібник	Агроекологія	Львівський національний ун-т ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З.Гжицького	Черевко М. В., Параняк Р. П., Буцяк Г. А	2008
2	Методичні вказівки	Основи екології	Подільська держ. Аграрно-технічна академія	В.Гищук	2001
3	Методичні вказівки до практичних робіт	Геоекотологічний ризик	Державний вищий навчальний заклад "Державний агроекологічний ун-т	С.В. Буднік	2008
4	Навчальний посібник	Основи моніторингу довкілля	Державний вищий навчальний заклад "Державний агроекологічний ун-т" — Житомир	Мислива Т.М. Долгілевич М.Й.	2007
5	Навчальний посібник	Екологічна безпека	Житомир: Державний агроекологічний університет	Надточій П. П. Мислива Т. М.	2008
6	Навчальний посібник	Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивація земель	Житомир Державний вищий навчальний заклад "Державний агроекологічний ун-т	Надточій П. П. Мислива Т. М. Морозов В. В. Дідух М. І. Зінченко В. О.	2007
7	Навчальний посібник	Землекористування та екологія: системи підтримки прийняття рішень	Львівський держ. аграрний ун-т.	СнітинськийВ. В. Сявавко М.С. Сохнич А.Я.	2002
8	Навчальний посібник	Інженерна екологія. Аспекти енергозбереження	Львівський національний аграрний ун-т	СнітинськийВ. В. Саницький О. Т. Мазурак А. В.	2008
9	Курс лекцій	Картографія ґрунтів, Еколого-меліоративне картографування ґрунтів і ландшафтів	Національний аграрний ун-т	СтародубцевВ. М. КарачинськаН. М., Степаненко В. В. Козак К. В.	2000
10	Навчальний посібник	Геоекотологічний ризик	Житомирський Національний агроекологічний ун-т	Тарасова В. В. ДубровськийВ. П. Ковалевська І. М. Мовчан	2009

				М. М. Малярчук П. М	
11	Навчальний посібник	Хімія та екологія атмосфери	Державний агроекологічний ун-т	Федишин Б. М. Борисюк Б. В. Вовк М. В. Дорохов В. І. Павлюк Г. В.	2003
12	Навчальний посібник	Інженерна екологія	Подільський держ. аграрно-технічний ун-т	Шелудченко Б. А Бахмат М. І. Войцицький А. П. Бендера І. М. Шелудченко Н. Б.	2007
13	Навчальний посібник	Екологія і економіка природокористування	Херсонський державний аграрний університет	Ігнатенко М.Г. Малєєв В.О.	2002
14	Навчальний посібник	Інженерна екологія сільськогосподарського виробництва		За редакцією Мазоренка Д.І. Цапка В.Г.	2007
15	Навчальний посібник	Основи популяційної екології	Львівський національний ун-т ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З.Гжицького	Кравців Р.Й. Черевко М.В.	2007

ПЕРСПЕКТИВНИЙ ПЛАН

видання навчальної літератури для вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації Міністерства аграрної політики України на 2009-2013 рр.

1	Техноекологія. Підручник. Войницький А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М.	II-IV	25	2000	1000	1000	2009
2	Економіка природокористування. Підручник. Фурдичко О.І., Мамуль Л.О., Макєєв В.О., Пилипенко Ю.В.	II-IV	18	2000	1000	1000	2009
3	Система еколого-економічних критеріїв прийняття лісогосподарських рішень. Навчально-методичний посібник. Блажкевич Т.П., Волочков В.В., Крамаренко Л.Д.	III-IV	9,4	300	-	300	2009
4	Радіоекологія. Навчальний посібник. Гудков І.М. та ін.	III-IV	20	1000	-	1000	2010
5	Екологічне інспектування. Практикум. Надточій П.П., Мислива Т.М., Пилипенко Ю.В., Білявський Ю.А.	III-IV	186	500	-	500	2010
6	Міжнародна екологічна діяльність. Практикум. Надточій П.П., Мислива Т.М., Кравчук М.М.	III-IV	400	500	-	500	2010
7	Нормування дозового навантаження. Навчальний посібник. Дунаєвська О.Ф., Мартенюк Г.М., Малярчук П.М. та ін.	III-IV	220	500	-	500	2010
8	Загальна екологія. Навчальний посібник. Борисюк Б.В. та ін.	IV	150	500	-	500	2010
9	Методологія ведення наукових досліджень. Практикум. Борисюк Б.В. та ін.	IV	50	1000	-	1000	2010
10	Основи екологічного туризму. Навчальний посібник. Козловський О.Ю. та ін.	IV	50	1000	-	1000	2010
11	Лісова меліорація. Підручник. Юхновський В.Ю., Пилипенко О.І., Дударець С.М. та ін.	III-IV	25,00	1000	-	1000	2010

12	Лісокультурні методи реабілітації техногенно порушених земель. Навчальний посібник. Бровко Ф.М., Маурер В.М., Кичилук О.В., Іванюк І.В.	IV	4,0	500	-	500	2010
13	Заповідне паркознавство. Навчальний посібник. Попович С.Ю., Корінько О.М., Клименко Ю.О.	IV	20	500	-	500	2010
14	Лісова політика. Навчальний посібник. Лакида П.І.	IV	16,0	1000	-	1000	2010
15	Заповідна справа. Підручник. Пилипенко Ю.В.	III-IV	15	1000	-	1000	2011
16	Екологічні основи застосування добрив. Навчальний посібник. Лопушняк В.І., Вислободська М.М., Пархуць І.М.	IV	12,0	1000	-	1000	2011
17	Екологічні засади відтворення лісів Навчальний посібник. Маурер В.М., Бровко Ф.М., Пінчук А.П., Озадовський В.В.	IV	5	500	-	500	2011
18	Основи лісорозведення. Навчальний посібник. Бровко Ф.М.	II-III	7	1000	500	500	2011
19	Сучасні технології лісового насінництва та розсадництва. Навчальний посібник. Маурер В.М., Бровко Ф.М.	IV	4	500	-	500	2012
20	Екологія тварин. Навчальний посібник. Волох А.М., Малько С.В.	III-IV	20	1000	-	1000	2012
21	Біотехнологія: Підручник. Мельничук М.Д. та ін.	III-IV	20	500	-	500	2013
22	Фітодизайнологія. Навчальний посібник. За ред. С.Ю.Поповича. У 4-х частинах.	IV	15-30	500	-	500	2013

ДОДАТОК Л

№ пор	Змістова складова	Рівні реалізації складових				
		абсолютно не погоджуюся	не згодний	не можу відповісти	згоден	повністю погоджуюсь
		1	2	3	4	5
		Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
1	Кожна тема, що подається у курсі, висвітлена в обсязі передбаченому робочою програмою для оволодіння студентами навчальним матеріалом					
2	Зміст навчального матеріалу відповідає освітнім стандартам, робочій навчальній програмі					
3	Навчальний матеріал у курсі викладено у логічній послідовності, на доступному рівні для студентів ВНЗ					
4	Навчальний матеріал відрізняється новизною за змістом або Містить дослідження останніх років					
5	Кожна тема містить актуальну наукову інформацію щодо предметної області вивчення					
6	Розділи містять матеріал для поглибленого вивчення дисциплін					
7	Матеріал подається у історичному генезисі					
8	Простежується зв'язок з іншими предметами та раніше вивченим матеріалом					
9	Використовуються приклади з повсякденного життя або життєвозначущі					
10	Теорії і закони підкріплено графічними матеріалами, аудіо або відео-фрагментами					

11	Навчальний матеріал, викладений у курсі має практичне значення, пов'язаний з майбутньою професією					
12	Матеріал викладено грамотно, лінгвістично чисто					
13	Графічні зображення, аудіо-, відеофрагменти якісно доповнюють, підкріплюють навчальний матеріал, використовується фактор «яскравої плями» - загадковість					
14	Графічні зображення, моделі, відеофрагменти, розміщені у навчальних ресурсах, доречні, коректно виконані, відповідають змісту навчального матеріалу та меті їх використання					
15	Використовуються завдання для формування експериментальних вмінь з розробкою основних етапів експериментальних досліджень					
16	Присутні фрагменти з метою демонстрації явищ, законів з метою розкриття границь їх застосування					
17	Застосовуються відомості з повсякденного життя з метою пояснення наукових понять проєкція життєвих уявлень на рівень наукових понять					

Визначення сформованості інформаційно-пошукових вмінь

Рівні інформаційно-пошукових вмінь	Рівні володіння інформаційними засобами навчання		
	Програмні	Навчально-методична література	Інтернет
Низький	Використовую ПК тільки під час дозвілля	1) уважно вчитуватись у текст; 2) переказувати текст своїми словами; 3) знаходити в ньому відповіді на запитання; 4) працювати з рисунками, читати графіки, працювати з таблицями, що є в тексті, вибирати з них необхідну інформацію; 5) скласти план прочитаного; 6) користуватися довідковим матеріалом.	з метою пошуку інформації для дозвілля («скачую» графічні, аудіо та відео файли)
Нижче середнього	маю елементарні навички роботи на ПК, деякі навички роботи з текстовим редактором	1) виділяти у тексті головні структурні елементи системи наукових знань; 2) знати вимоги до знань про кожен з структурних елементів; 3) користуватися планом узагальненого характеру у роботі з простими текстами, у відповідності з ними готувати розповідь про прочитане.	для спілкування з друзями та однолітками
Середній	маю навички роботи з текстовим редактором (WORD), з операційною системою Windows, Linux	1) виділяти у тексті компоненти (частини), що розкривають основні структурні елементи знань; 2) використовувати у роботі з кожною зі складових компонент тексту відповідні плани узагальненого характеру; 3) переконструювати текст у процесі підготовки відповіді про прочитане та під час конспектування у відповідності до плану узагальненого характеру	маю власну поштову скриньку та користуюсь нею для отримання будь-якої інформації
Вище середнього	маю навички роботи з програмними засобами Microsoft Office (Word, Excel, Access), графічними редакторами (Photo Shop або Paint)	1) вміння працювати з одним додатковим джерелом – науково-популярною брошурою, газетною або журнальною статтею; 2) вміння підготувати доповідь, коротке повідомлення для уроку або навчальної конференції, написати невеликий твір.	користуюсь сайтами провідних бібліотек світу (навчальних закладів) для пошуку необхідної інформації для навчання
Високий	маю навички роботи з програмними засобами	1) вміння працювати з декількома додатковими джерелами (навчальні посібники, науково-популярні брошури та журнали,	для навчання через Internet у режимі on-line, off-line

	Microsoft Office (Word, Excel, Access), графічними редакторами (Photo Shop або Paint), навички програмування	газетні статті), знаходити у них основні структурні елементи знань; 2) порівняти виклад одних й тих самих питань у різних джерелах, виявляти спільне, знаходити відмінності, зіставляти різні точки зору з принципових питань, визначати та висловлювати свою точку зору; 3) самостійно робити висновки, узагальнення за декількома главами, розділами підручника; 4) написати реферат, робити виписки, скласти тези доповіді, виступу; 5) працювати з каталогом; 6) скласти бібліографію з питання, що зараз викликає зацікавлення	
--	--	---	--

1. Вкажіть рівень Ваших бажань і потреб самостійно вивчати деякі теми і самостійно виконувати завдання з окремих тем дисциплін, що вивчаються

А) у Вас зовсім немає бажання вивчати дані теми, і Ви не розумієте навіщо Вам потрібно вивчати ці дисципліни

Б) у Вас є бажання вивчати дані теми, але Ви не зовсім маєте уяву навіщо Вам це потрібно

В) у Вас є бажання вивчати дані теми, оскільки вони входять в рамки загальноосвітніх дисциплін; Ви бажаєте самостійно виконувати завдання, але тільки тому, щоб закінчити ВНЗ

Г) у Вас є бажання вивчати вказані предмети і виконувати самостійно завдання, оскільки знання основ цих дисциплін допомагає опанувати інші дисципліни

Д) у Вас величезне бажання вивчати дані предмети і виконувати самостійно завдання, оскільки знання основ цих дисциплін допоможе Вам у майбутній професії

2. Вкажіть рівень Вашого пізнавального мотиву та інтересу при виконанні завдань СПР з різних дисциплін

А) Вам зовсім нецікаво вивчати самостійно деякі теми і самостійно виконувати завдання

Б) Вам не дуже цікаво вивчати самостійно деякі теми і самостійно виконувати завдання

В) Вам цікаво вивчати самостійно деякі теми і самостійно виконувати завдання, але тільки тому, що потрібно здати залік або іспит

Г) Вам цікаво вивчати самостійно деякі теми і самостійно виконувати завдання; Ви хочете отримати міцні знання та вміння

Д) Вам дуже цікаво вивчати самостійно деякі теми і самостійно виконувати завдання; Ви хочете одержати знання і уміння, які не обмежуються рамками вивчення дисциплін у ВНЗ

3. Вкажіть рівень Вашого інтересу до результатів СПР з різних дисциплін

А) Вам зовсім нецікаво виконувати завдання, Вам зовсім нецікаво (байдуже) знати результат виконання завдання

Б) Вам не дуже цікаво виконувати завдання, Вам не зовсім цікаво (байдуже) знати результат виконання завдання

В) Вам цікаво виконувати завдання, Вам подобається працювати, але тільки тому, що це потрібно для отримання оцінки на іспиті (заліку)

Г) Вам цікаво виконувати завдання, Вам подобається працювати, Вам цікаво знати результат виконання завдання, але не тільки тому, що це потрібно для отримання оцінки на іспиті (заліку)

Д) Вам дуже цікаво виконувати завдання, Вам подобається працювати, Вам дуже цікаво знати результат виконання завдання, оскільки це дає можливість проаналізувати помилки, зрозуміти чого Ви досягли і на що Вам потрібно звернути увагу при вивченні вказаних дисциплін

4. Вкажіть рівень вашого інтересу до майбутньої професії:

А) Вам зовсім не цікава майбутня професія, Ви її одержуєте за вказівкою батьків

- Б) Вам не цікава майбутня професія, Ви хочете прості отримати диплом
- В) Вас малою мірою цікавить майбутня професія
- Г) Вас цікавить майбутня професія і все, що з нею зв'язано і з майбутньою діяльністю
- Д) Вас дуже цікавить майбутня професія і все що пов'язане з майбутньою діяльністю

5. Вкажіть рівень Вашої ініціативності при виконанні завдань СПР з основних дисциплін

- А) Вам дуже не подобається ставити перед собою завдання, у Вас завжди виникає відчуття, що Вас примушують що-небудь зробити
- Б) Вам не подобається ставити перед собою завдання, у Вас виникає відчуття, що Вас примушують що-небудь зробити
- В) Вам іноді подобається ставити перед собою завдання, при цьому Ви не завжди відчуваєте себе незалежним і вільним, також у Вас виникає відчуття, що Вас примушують до високих результатів
- Г) Вам подобається ставити перед собою завдання, при цьому ви відчуваєте себе незалежним і вільним, також у Вас іноді виникає відчуття, що Вас примушують прагнути до високих результатів
- Д) Вам завжди подобається ставити перед собою завдання, при цьому Вам подобається відчувати себе незалежним і вільним, у Вас ніколи не виникає відчуття, що Вас примушують прагнути до високих результатів

6. Вкажіть рівень ваших вольових зусиль при виконанні завдань СПР

- А)Ви працюєте, не докладаючи ніяких вольових зусиль і старань, щоб абияк виконати завдання
- Б)Ви працюєте, докладаючи вольові зусилля і старання, щоб виконати абияк самостійне завдання; якщо виникає інтелектуальне утруднення при його виконанні, то Ви скоріше припините його виконувати, ніж продовжите над ним роботу
- В)Ви працюєте на півсили, прагнете виконати завдання настільки, наскільки можете; якщо виникає інтелектуальне утруднення, то Ви скоріше продовжите виконання цього завдання, ніж припините його виконання
- Г)Ви працюєте, вкладаючи свої сили і старання у виконання самостійного завдання, при цьому не прагнете, щоб виконання його було оцінено максимально; Ви трохи боїтеся інтелектуальних утруднень, але ніколи не припините виконання завдання
- Д)Ви працюєте, напружуючи вкладаючи всі свої сили і старання для виконання самостійного завдання; Ви не боїтеся інтелектуальних утруднень, завжди їх долаєте; Ви хочете завжди максимально наблизитися до результату

7. Вкажіть рівень Вашої цілеспрямованості при виконанні завдань СПР з основних дисциплін

- А)Ви абсолютно не вважаєте потрібним прагнути до здійснення поставленої мети при виконанні завдання
- Б)Вас хоча і привертає поставлена мета, але до її досягнення Ви відноситеся прохолодно, Вам не вистачає волі; Вас не турбує той факт, що мета не буде Вами досягнута
- В)Ви ставите перед собою мету, але утруднення які виникають при виконанні завдання, охолоджують Ваше бажання її досягти

- Г) Якщо у Вас є мета, то Ви добиваєтесь її здійснення всіма можливими шляхами
- Д) Ви не заспокоїтесь, поки не виконаєте поставлене завдання і мета не буде досягнута

8. Вкажіть рівень Вашої наполегливості при виконанні завдань СПР з основних дисциплін

- А) Ви не збираєтесь викладатися при виконанні завдання
- Б) При виникненні утруднень, Ви принаймні, зробите спробу виконати все, що Ви зможете
- В) При виникненні утруднень, Ви спробуєте зробити все, що Ви зможете;
- Г) Якщо виникнуть труднощі при виконанні завдання, то: Ви мобілізуєте свої зусилля; ви зробите все, що у Ваших силах
- Д) Якщо виникнуть труднощі при виконанні завдання, то: Ви максимально мобілізуєте свої зусилля; Ви зробите все, що у ваших силах; Ви зробите все на, на що Ви здатні

9. Вкажіть рівень Вашого звернення до викладача при виконанні завдань СПР з основних дисциплін з метою отримання навчально-пізнавальної інформації (консультації, роз'яснень)

- А) Завжди звертаюся, завжди прошу повне роз'яснення у викладача
- Б) В більшій мірі звертаюся за роз'ясненням до викладача
- В) Звертаюся, щоб викладач вказав на основні моменти виконання завдання; іноді звертаюся за роз'ясненням
- Г) Дуже рідко звертаюся за допомогою до викладача – тільки за рекомендаціями у плані використання джерел інформації
- Д) Ви ніколи не звертаєтесь за допомогою до викладача для отримання рекомендацій і роз'яснень

10. Вкажіть рівень Вашого спілкування з своїми однокурсниками при виконанні завдання СПР з основних дисциплін з метою отримання навчально-пізнавальної інформації (консультації, роз'яснень)

- А) Ви завжди намагаєтесь виконувати завдання разом з "сильним" студентом
- Б) Ви намагаєтесь виконати завдання самостійно, але все одно з Вами завжди повинен знаходитися досвідчений студент, ніж Ви; Ви завжди повинні мати нагоду звернутися до нього по допомогу
- В) Ви звертаєтесь за допомогою лише тоді, коли виникають великі утруднення при виконанні завдань
- Г) Ви дуже рідко звертаєтесь за допомогою до однокурсників при виникненні утруднень
- Д) Ви ніколи не звертаєтесь за допомогою до своїх однокурсників при виникненні утруднень

11. Оцініть рівень Ваших умінь ставити та досягати цілей самостійної пізнавальної діяльності при виконанні завдань СПР з основних дисциплін

- А) Ви не вмієте правильно ставити мету своєї самостійної пізнавальної діяльності
- Б) Ви дуже рідко правильно ставите мету самостійної пізнавальної діяльності; але при цьому Ви не завжди повністю її досягаєте
- В) Ви не завжди правильно ставите мету самостійної пізнавальної діяльності; але якщо Ви її ставите правильно, майже завжди повністю її досягаєте

- Г)Ви правильно ставите мету самостійної пізнавальної діяльності; але при цьому Ви не завжди повністю її досягаєте
- Д)Ви завжди правильно ставите мету самостійної пізнавальної діяльності і повністю її досягаєте

12. Оцініть рівень Ваших умінь планувати свою самостійну пізнавальну діяльність при виконанні завдань СПР з основних дисциплін

- А)У Вас не сформоване уміння планувати свою самостійну пізнавальну діяльність; ви потребуєте допомоги зі сторони
- Б)У Вас слабо сформоване уміння планувати
- В)У Вас сформоване уміння планувати, але часто Вам буває скрутно самостійно виконувати планування самостійної пізнавальної діяльності
- Г)Вам іноді буває скрутно самостійно здійснювати планування етапів своєї самостійної пізнавальної діяльності
- Д)Ви завжди самостійно здійснюєте повне планування етапів своєї самостійної пізнавальної діяльності відповідно до цілей, що стоять перед вами

13. Вкажіть рівень Ваших умінь оцінювати свої потенційні можливості для виконання самостійної пізнавальної діяльності при виконанні СПР з основних дисциплін

- А)Ви не умієте оцінити свої потенційні можливості для виконання завдання
- Б)Ви не дуже умієте адекватно співвідносити свої потенційні можливості з рівнем завдання, яке Вам належить виконувати
- В)Ви припускаєтеся помилки в оцінці своїх потенційних можливостей при виконанні самостійного завдання
- Г)Ви не завжди адекватно можете оцінити свої потенційні можливості для виконання самостійного завдання
- Д)Ви завжди адекватно оцінюєте свої потенційні можливості для виконання самостійного завдання

14. Вкажіть рівень Ваших умінь оцінювати результати своєї самостійної пізнавальної діяльності при виконанні завдань СПР з основних дисциплін

- А)Ви завжди думаєте, що Ваші результати будуть високими, але це ніколи не співпадає з дійсністю
- Б)Ви думаєте, що Ваші результати будуть високими, але це швидше не співпадає з дійсністю
- В)Ви думаєте, що Ваші результати будуть високими, але це залежить від складності виконуваного завдання; при виконанні завдань вищої складності Ваша оцінка своїх результатів часто не співпадає з дійсністю
- Г)Ви завжди думаєте, що Ваші результати будуть високими, але якщо завдання досить складні, Ви іноді помиляєтесь в оцінці своїх результатів
- Д)Ви завжди думаєте, що Ваші результати будуть високими і не залежатимуть від труднощі і складності виконуваного завдання; Ви завжди вважаєте, що Ваші результати будуть високими і це завжди співпадає з реальністю
